

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**PRODUÇÃO ENXUTA E SAÚDE DO TRABALHADOR: UM ESTUDO DE
CASO**

SABRINA K. PONTES

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**PRODUÇÃO ENXUTA E SAÚDE DO TRABALHADOR: UM ESTUDO DE
CASO**

Sabrina K. Pontes

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos, como parte de requisitos para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: **Prof. Dr. Paulo Eduardo G. Bento**

SÃO CARLOS
2006

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

P814pe

Pontes, Sabrina Kelly.

Produção enxuta e saúde do trabalhador: um estudo de caso / Sabrina Kelly Pontes. -- São Carlos : UFSCar, 2006. 136 p.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2006.

1. Organização da produção. 2. Saúde do trabalhador. 3. Produção enxuta. I. Título.

CDD: 658.51 (20ª)

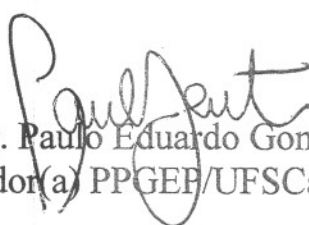


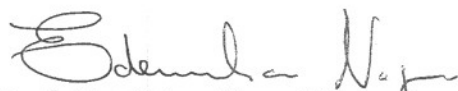
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
Rod. Washington Luis, Km 235 - CEP 13565-905 - São Carlos - SP - Brasil
Fone/Fax: (016) 3351-8236 / 3351-8237 / 3351-8238 - ramal 232
Email: ppgep@dep.ufscar.br


FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno(a): Sabrina Kelly Pontes

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DEFENDIDA E APROVADA EM
18/02/2006 PELA COMISSÃO JULGADORA:


Prof. Dr. Paulo Eduardo Gomes Bento
Orientador(a) PPGE/UFSCar


Prof. Dr. Edemilson Nogueira
PPGE/UFSCar


Prof. Dr. José Luiz Riani Costa
SGP/Min. Saúde

Agradeço àqueles que amo

AGRADECIMENTOS

Este é um momento muito especial, pois é chegado o fim. O fim de um sonho que teve início há muito tempo e que sempre pareceu tão distante da minha realidade. Foram tantas as dificuldades, mas a dissertação é a materialização desse desejo! A vontade de desistir diante das dificuldades encontradas, muitas vezes, acompanhou meu caminho. Mas, foi neste caminho que conheci o amor, Alexandre, a pessoa que mais me entendeu e me apoiou quando a vontade de abandonar tudo mais pesou.

Aos meus pais, que mesmo na simplicidade do não conhecimento, me apoiaram o quanto puderam. Aos meus irmãos pela ajuda nas correções. E a toda minha família, que é meu esteio, minha paixão.

À família do Alexandre que sempre me recebeu, para que eu pudesse continuar meus estudos.

Aos meus mestres Felipe Luis Gomes Silva e José Luiz Riani, por terem participado da minha formação acadêmica e por terem despertado em mim o caminho da ciência, graças à postura de respeito, ética e cidadania, transmitidos em suas aulas. E em especial ao professor Felipe, que mesmo longe, sempre esteve pronto a me ajudar e a me transmitir seus ensinamentos.

Ao professor Edemilson, que tive o prazer de conhecer e que muito me ajudou com sua preciosa colaboração no exame de qualificação.

Em especial ao meu orientador Paulo E. Gomes Bento, pela sábia, paciente e cuidadosa orientação, sem a qual a realização deste sonho se tornaria impossível.

Às minhas amigas que acreditaram que eu era capaz de conseguir e à todas aquelas que direta e indiretamente contribuíram para este acontecimento. À minha terapeuta que ouviu minhas lamentações e que a cada dia me ajuda no processo de superação. À Raquel e ao Marcos, da secretaria de pós-graduação, por sempre me ajudarem quando precisei. A todos os trabalhadores e gerentes da empresa, que sem esperar receberem nada em troca, me forneceram valiosas informações para a conclusão deste trabalho.

A mim, por não ter desistido de tentar. Àqueles que vêem o estudo como manifestação da cultura, do conhecimento e principalmente da paixão. E à Deus que guia nossos caminhos a todo o momento.

A todos minha eterna gratidão.

RESUMO

O processo de produção enxuta, pelo qual diversas organizações vêm passando nos últimos anos, está se constituindo em objeto de interesse para investigação, à medida que essas mudanças no universo do trabalho geram opiniões diversas e, muitas vezes, opostas sobre as formas de gerir e organizar a produção e os trabalhadores. Diante deste cenário, este estudo teve como objetivo analisar os possíveis impactos da produção enxuta sobre a saúde dos trabalhadores, através de uma revisão bibliográfica e de uma pesquisa de campo com o intuito de problematizar aspectos de uma situação real de trabalho, em confronto com a literatura pesquisada. Para tanto, foram entrevistados gerentes e trabalhadores de uma fábrica que adotou recentemente esse modelo de produção, de modo a apreender a percepção, principalmente dos operários, sobre as modificações ocorridas. Concluímos que os resultados imediatos mostram que após a introdução das modificações houve uma melhora na participação dos trabalhadores, resultando em uma maior satisfação no trabalho, e que, apesar de constatado um aumento na intensificação do trabalho, a maioria dos trabalhadores entrevistados estão preferindo a forma atual de gestão. Por outro lado, a análise mais subjetiva das declarações aponta para um possível sofrimento, em função da intensificação do ritmo de trabalho e do medo do desemprego.

Palavras-chave: produção enxuta, saúde do trabalhador, ritmo de trabalho, gerenciamento por *stress*.

ABSTRACT

The process of the lean production, for the which many organizations had passing last the twenty years, is being a object of researches since the changes in the universe of the work causes many and contradictories opinions about the forms of manage and organize the production and the workers. On this scene, this study had as objective to analyze the possible impacts of the lean production on the health of the workers, through the state of the art and a research with workers as the intention of characterize aspects of a real situation of work, in confrontation with literature. For this field, was interviewed managers and workers of a plant that recently adopted this model of production, in order to understand the perception, especially of the laborers, on the occurred modifications. We conclude that, the immediate results shows that after the introduction of the modifications had an improvement in the workers participation, resulting in a bigger satisfaction in the work, and that although evidenced an increase in the increase of the work, the greater part of the interviewed workers prefers the current management form. On the other hand, a more subjective analysis of the workers answerers reveals that a possible suffering, due to the intensification of the rhythm of work and the fear of the unemployment.

Key words: Lean production, workers health, rhythm of work, management by stress.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 6.1 - Percepção dos trabalhadores quanto à polivalência.....	81
FIGURA 6.2 - Percepção dos trabalhadores sobre a atividade de trabalho após as mudanças.....	85
FIGURA 6.3 - Perspectiva de carreira na empresa, sob o olhar dos trabalhadores analisados.....	92
FIGURA 6.4 - Possibilidade dos trabalhadores decidirem o momento de fazer pausa. .	93
FIGURA 6.5 - Percepção dos trabalhadores sobre as pausas serem ou não suficientes para a recuperação física e mental.	94
FIGURA 6.6 - Percepção dos trabalhadores sobre o <i>kaisen</i> quanto à possibilidade de opinar sobre a maneira de realizar o trabalho.	103
FIGURA 6.7 - Percepção dos trabalhadores sobre o aumento do ritmo de trabalho....	106
FIGURA 6.8 - Sensação de desconforto físico e dor, sentida pelos trabalhadores após as modificações.	109

LISTA DE TABELAS

TABELA 6.1 - Evolução do número de funcionários.....	65
TABELA 6.2 – Número de mulheres contratadas.	66
TABELA 6.3 - Rotatividade dos trabalhadores na empresa.	88

LISTA DE SIGLAS, SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

ABS	Antilock Braking System
CERES	Centre D'Estudis I Recerca Sindicales de La Comissio Obrera nacional de Catalunya
CEST	Centro de Estudos em Saúde e Trabalho
CNC	Computer Numerical Control
CCQ	Círculo de Controle de Qualidade
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio Econômicos
DORT	Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho
EUA	Estados Unidos da América
JIT	Just in time
LER	Lesões por Esforços Repetitivos
Min.	Minuto
MITI	Ministério do Comércio Exterior e da Indústria
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPEP	Organização dos Países Exportadores de Petróleo
PA	Nome fictício dado a um projeto da empresa
PI	Nome fictício dado a um projeto da empresa
RH	Recursos Humanos
RNCD	Relatório de não conformidade e disposição
SPMC	Sistema de Produção em Massa Clássico

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Objetivo.....	2
1.2 O Método de Pesquisa.....	3
1.3 Estrutura da Dissertação.....	4
2. A RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE SAÚDE E TRABALHO	6
2.1 A Saúde e a Doença como Resposta às Agressões do Cotidiano	6
2.2 O Conceito de Saúde.....	7
2.3 O Conceito de Trabalho	9
2.4 O Contexto do Trabalho Influenciando a Saúde	11
2.5 A Importância da Organização do Trabalho na Construção da Saúde.....	15
2.6. O Papel do Estado no Fortalecimento da Saúde nos Locais de Trabalho.....	21
3.MUDANÇAS ATUAIS NA PRODUÇÃO E NO TRABALHO	25
3.1 Um Novo Processo de Acumulação: A Acumulação do Tipo Flexível.....	25
3.2 O Contexto de Mudança	26
3.3 Transformações no Universo do Trabalho e um Novo Tipo de Empresa.....	30
4. A PRODUÇÃO ENXUTA.....	33
4.1 Algumas Considerações Introdutórias Sobre o Sistema de Produção Enxuta	33
4.2 A Dinâmica do Processo Enxuto de Produção.....	35
4.3 Elementos Básicos da Produção Enxuta	39

4.4 Considerações Finais Sobre a Produção Enxuta	48
5. A PRODUÇÃO ENXUTA E SEUS IMPACTOS SOBRE OS TRABALHADORES	50
5.1 É a Produção Enxuta Humanamente Recompensadora à Saúde dos Trabalhadores?.....	50
6. OS ATORES SOCIAIS: UM ESTUDO DE CASO	57
6.1.1 A escolha da empresa.....	60
6.1.2 O critério de seleção dos entrevistados	61
6.2 Sobre a Empresa.....	63
6.2.1. A reestruturação na fábrica	64
6.2.2 A reorganização da produção: a produção enxuta	67
6.2.3 A implantação dos elementos e da produção enxuta	69
6.3 Percepção dos Trabalhadores Sobre o Processo de Produção Enxuta	77
6.3.1 O processo de mudança na empresa pesquisada	77
6.4 O Olhar dos Trabalhadores Sobre as Mudanças no Trabalho.....	84
6.4.1 .Carreira.....	91
6.4.2 Pausas no trabalho.....	93
6.4.3 O kanban	94
6.4.4 Células de fabricação	99
6.4.5 Kaisen.....	102
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	112
8. REFERÊNCIAS	120
APÊNDICE	130

1. INTRODUÇÃO

As mudanças globais sentidas no final do século XX e início do século XXI têm motivado pesquisadores e estudiosos a compreender as características das transformações decorrentes da incorporação tecnológica e das mudanças na produção de bens e serviços, bem como suas repercussões sobre o trabalho e sobre a saúde dos trabalhadores.

Essas mudanças tiveram seu começo no fim dos anos 60 e início dos anos 70, quando o mundo capitalista presenciou a crise de acumulação do padrão taylorista/fordista, principalmente nos países capitalistas avançados. Profundas transformações econômicas e sociais em nível mundial - como a crise do petróleo, que agravou a crise de 1973, diminuindo os lucros - não mais possibilitaram sustentar o formato produtivo anterior, que resultou na passagem do processo de acumulação em massa para a acumulação flexível. Para que esta transição resultasse em aumento da competitividade e dos lucros, foi necessário um cenário onde as forças produtivas estivessem pautadas na reestruturação do capitalismo, com objetivo principal de recuperar as formas de acumulação do capital.

Essas transformações, oriundas da própria concorrência intercapitalista e da necessidade de controlar as lutas sociais provenientes do trabalho, acabaram por provocar uma resposta do capital à sua crise estrutural (ANTUNES, s.d).

Diante da crise, as empresas buscaram ser cada vez mais competitivas introduzindo novas técnicas de gestão da produção e da força de trabalho. A nova estrutura produtiva das empresas passou a ser mais flexível o que possibilitou às empresas recorrerem freqüentemente à diminuição de seu tamanho em função da terceirização de diversas atividades.

Novas técnicas de gestão da força de trabalho foram apresentadas como possibilidades reais de um trabalho mais qualificado, estimulante e que envolve continuamente o operário na execução de suas atividades. Essas técnicas encontram-se no trabalho em equipe, nas células de produção, no trabalhador polivalente e no engajamento estimulado dos operários, principalmente do chão de fábrica. Este processo recebeu o nome de toyotismo ou de produção enxuta, como é conhecido atualmente.

Para HIRATA *et al.* (1991), esses novos sistemas de trabalhos flexíveis, originados na empresa japonesa, aparecem freqüentemente nas discussões relacionadas à

incidência de um novo paradigma de organização do trabalho e de desenvolvimento das indústrias como figura emblemática de flexibilidade e de uma organização que foge das idéias tayloristas de produção.

WOMACK *et al.* (1992) acreditam ser a produção enxuta a forma mais promissora e desafiadora para o modo de organização do trabalho, defendendo que a acumulação flexível possibilitou novos processos produtivos altamente diferenciados da produção fordista. Para esses autores, embora o sistema remova todos os tempos ociosos da produção, principalmente os dos trabalhadores, permite a eles as qualificações necessárias para terem total controle sobre o ambiente de trabalho a ponto de torná-los aptos a enfrentarem o desafio contínuo e fazerem o trabalho funcionar mais tranqüilamente. A produção enxuta, ao criar uma tensão criativa, uma vez que com a remoção de todas as folgas os operários devem esforçar-se ao máximo, possibilitaria aos trabalhadores diversas formas para o enfrentamento desse desafio, dando destaque a uma eficiente utilização do trabalho mental.

Contrariando essas idéias dos autores acima, KÖLER (2001) afirma que a crítica mais importante e evidente provém de sindicatos que chegaram à conclusão de que a produção flexível estaria baseada em um gerenciamento por *stress*, o que causaria uma grande pressão física e psíquica, ameaçando efetivamente a saúde dos trabalhadores. Para o autor, a produção enxuta aparece como uma estratégia do capital de forma a acentuar ainda mais a racionalização permanente ao expropriar os tempos ociosos.

Ainda nesta mesma perspectiva, diversos estudiosos (OCADA, 2002; ANTUNES, s.d; HIRATA *et al.*, 1991) acreditam nos elementos de *continuidade* com o padrão produtivo anterior, como também em seus elementos de *descontinuidade*.

As visões aqui apresentadas apontam para o fato de que o processo de produção enxuta, como uma situação que atinge todo o globo, traz consigo profundas e, quase sempre, inesperadas mudanças no universo do trabalho, podendo afetar ainda de maneira significativa a saúde dos trabalhadores. Com o intuito de estudar esse tema, a presente pesquisa está estruturada em 5 capítulos, apresentados a seguir.

1.1 Objetivo

As transformações ocorridas no universo do trabalho suscitaram diversas indagações de diferentes autores, de diferentes áreas. A hipótese levantada pelo estudo

em questão é tentar responder a pergunta: Até que ponto a produção enxuta é humanamente (re)compensadora à saúde dos trabalhadores? É um processo produtivo capaz de melhorar a satisfação dos trabalhadores em seu ambiente de trabalho? Discutir essas questões é o objetivo central desse estudo.

1.2 O Método de Pesquisa

Sendo a produção enxuta uma questão bastante contemporânea e as questões levantadas pela literatura bastante complexas e controversas, em relação aos impactos desse sistema, optou-se por, além da pesquisa bibliográfica, ampliar a discussão de certos pontos através de um estudo de caso. A pesquisa de campo não teve como intenção interferir na realidade do ambiente estudado, mas melhor compreender as modificações a partir da explicação e percepção dos comportamentos no ambiente laboral.

Trata-se de um estudo exploratório, onde foi utilizada uma abordagem qualitativa, baseando-se em uma extensa revisão bibliográfica, tendo como intenção ressaltar as diferentes visões de diversos estudiosos a respeito da produção enxuta. O objeto da pesquisa foi mais profundamente analisado utilizando-se o Estudo de Caso como parte do estudo e assim problematizar aspectos da vida real em confronto com a literatura pesquisada. Julgamos que a aplicação do questionário em apenas uma empresa foi o suficiente para o objetivo proposto, visto que não havia a intenção de se generalizar os resultados, mas levantar questões e compará-las com o que diz a literatura.

Para tanto, foi analisado uma situação real de trabalho, a partir dos depoimentos de dez trabalhadores. O princípio de investigação baseou-se também nos estudos da psicopatologia do trabalho para tentar dar conta de diálogos indiretos ou, aqueles que não são expressos verbalmente de modo a obter, se possível, sentimentos camuflados em alguns indivíduos. Da ótica direta ou objetiva “só conhecemos as desregulações e as reequilibrações”, porém essa perspectiva é bastante vaga quando se pretende tratar da vivência subjetiva qualitativa dos indivíduos (DEJOURS, 1992, p. 157).

Segundo DEJOURS (1992), a psicopatologia trabalha sobre a *palavra*, que fale do sofrimento, do prazer, e que seja passível de escuta e interpretação. Porém, é

importante ressaltar que nesse estudo, a análise não será feita fundamentalmente através desse mecanismo, tendo em vista que a pesquisadora não possui conhecimento suficiente para tratar as questões mais subjetivas. Dessa forma, a pesquisa será mais de citação sobre possíveis riscos, do que propriamente uma análise profunda do discurso.

O Estudo de Caso e o método utilizado estão mais amplamente descritos e explicados no capítulo 6.

1.3 Estrutura da Dissertação

O capítulo 1 da dissertação corresponde à introdução que busca fazer um apanhado geral do tema e contextualizá-lo.

O capítulo 2 da dissertação apresenta a relação existente entre saúde e trabalho, de modo a evidenciar de que forma o processo de trabalho influencia na saúde dos trabalhadores, visto que o processo de adoecer não se encontra no homem apenas como natureza pura, mas também como produção social intermediado por diversos condicionantes sociais da saúde.

No capítulo 3 são apresentadas algumas das modificações pelas quais o mundo do trabalho vem passando atualmente. Este capítulo procura mostrar o surgimento da produção enxuta como uma alternativa de algumas empresas no sentido de melhorar sua capacidade competitiva, e algumas transformações ocasionadas na organização do trabalho em decorrência dessas mudanças.

O capítulo 4 tem como objetivo conceituar a produção enxuta e apresentar alguns de seus elementos, com o intuito de fazer uma análise posterior através da pesquisa de campo.

O Capítulo 5 apresenta as opiniões de diversos autores sobre a produção enxuta e de que forma esta pode influenciar o processo de trabalho dos trabalhadores.

O capítulo 6 consiste em um estudo de caso realizado em uma empresa que introduziu recentemente elementos de gestão da produção enxuta. Pretendeu-se, com os dados obtidos pela pesquisa, compreender a produção enxuta e as possíveis implicações deste sistema à saúde dos trabalhadores, através da percepção dos trabalhadores. Foram entrevistadas pessoas ligadas à gerência e, principalmente, trabalhadores do setor da produção com o objetivo de apreender suas percepções diante das mudanças ocorridas na organização do trabalho após a introdução da produção

enxuta. O capítulo inicia-se com uma explicação sobre o tipo de pesquisa utilizada e os critérios de seleção adotados para a escolha dos entrevistados. Em seguida, é feita uma apresentação sobre as mudanças que ainda estão em processo na empresa. Na seqüência, apresenta-se a percepção dos trabalhadores sobre as mudanças em andamento com o intuito de conhecer os impactos deste modo de produção sobre a saúde dos trabalhadores, apresentando o relato desses operários da produção.

Por fim, *nas conclusões*, são apresentadas as questões trabalhadas ao longo deste estudo a respeito do impacto da produção enxuta sobre a saúde dos trabalhadores, buscando também apresentar novas sugestões para estudos complementares a este trabalho.

2. A RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE SAÚDE E TRABALHO

Acreditamos que o estado de saúde dos trabalhadores não é independente de sua atividade de trabalho. Este capítulo é uma tentativa de sistematizar os diversos olhares sobre as possíveis relações entre saúde e trabalho.

Inicialmente, o texto faz uma breve apresentação de conceitos como saúde, trabalho e, posteriormente, mostra a relação de alguns elementos (por exemplo, a organização do trabalho) que estão relacionados a esse binômio e como isso afeta os trabalhadores em seu ambiente profissional.

2.1 A Saúde e a Doença como Resposta às Agressões do Cotidiano

Segundo FRANÇA & RODRIGUES (1999), o ser humano, ao longo de seu desenvolvimento, constrói e estrutura formas - tanto em relação ao corpo quanto em relação à mente - de ser e reagir aos mais adversos estímulos aos quais ele pode estar submetido, sempre com o sentido de manter o equilíbrio de seu organismo.

Ainda de acordo com as autoras, aquilo que a pessoa é no momento presente é o resultado de várias experiências que vivenciou no decorrer da sua história. Quando alguém reage aos diversos impactos a que está submetido no seu cotidiano, carrega neste processo uma volta ao equilíbrio. Mas estes impactos fazem parte de sua vida e as tensões que eles provocam, podem deixar marcas e modificar o corpo da pessoa.

Daí a tendência da psicossomática em compreender os processos de adoecer, não como um evento casual na vida de uma pessoa, mas, sim, como resposta de um indivíduo que vive em uma sociedade, em constante interação com outras pessoas, parte ativa de microestruturas – a familiar, o grupo social e o trabalho – inseridas em uma macroestrutura social e cultural, situada em determinado ambiente físico e que procura resolver, da melhor maneira possível, sua existência no mundo (FRANÇA & RODRIGUES, 1999)

Dentro desta perspectiva, o adoecer surge como a expressão de conflitos resultantes das dificuldades em lidar com tão complexas interações. Diversos estudos médicos e psicológicos revelam que o ser humano tem demonstrado dificuldade em lidar com estímulos estressores ambientais e sócio-econômico-culturais da sociedade industrial e urbana, podendo-se compreender um grande número de doenças - principalmente

aquelas mais freqüentes do homem urbano contemporâneo - que denunciam, expressam e revelam a forma da pessoa viver, a sua qualidade de vida e sua maneira de interagir com o mundo. As estatísticas referentes às causas de afastamento do trabalho por doença e aposentadoria por invalidez mostram que a hipertensão arterial, doenças das articulações e distúrbios mentais são as mais freqüentes, sendo estas últimas as que causam mais afastamentos, enquanto a hipertensão é a que provoca maior número de aposentadorias. Assim, as doenças infecciosas cedem o seu lugar de proeminência às doenças que estão mais relacionadas às características do modo de produção industrial (FRANÇA & RODRIGUES, 1999).

Pode-se ver, então, a importância da compreensão das formas de adoecer dentro de uma perspectiva histórica e relacional que leve em consideração a história de vida da pessoa, sua forma de ser sentir e reagir, e de suas inter-relações sociais (FRANÇA & RODRIGUES, 1999).

FRANÇA & RODRIGUES (1999) relatam que certa vez um sindicalista, em uma mesa-redonda onde se discutia a saúde no contexto da empresa, sintetizou o que a medicina não conseguiu realizar inteiramente, dizendo que o dia em que o profissional da saúde perguntasse ao paciente como é seu trabalho, onde e com quem mora, como está no trabalho, quanto tempo demora para ir de casa ao trabalho e vice-versa, teríamos uma melhora no atendimento e na promoção de saúde. Dessa forma, é importante refletirmos sobre o que é saúde e discutirmos primeiramente seu conceito na visão de alguns autores.

2.2 O Conceito de Saúde

De acordo com SIVIERI (1995), durante uma reunião da Organização Mundial de Saúde (OMS), em Alma-Ata, na ex-União Soviética, ocorrida em 12 de setembro de 1978, a saúde foi definida como:

“O estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente a ausência de afecções ou enfermidades, é um direito humano fundamental. Alcançar o mais alto grau possível de saúde é um objetivo social extremamente importante em todo o mundo, cuja realização exige a intervenção de muitos outros setores sociais e econômicos, além daqueles da saúde” (OMS *apud* SIVIERI, 1995, p. 78).

DEJOURS (1986) critica o conceito de saúde da OMS, apresentando duas razões. A primeira é de que o estado de conforto e de bem-estar é impossível de se definir, enquanto a segunda é que este completo e perfeito estado de bem-estar físico, mental e social não existe. Para esse autor, a saúde não é algo concretamente atingido, mas alguma coisa que pretendemos alcançar. Em outras palavras, um objetivo sempre a ser perseguido, diferentemente da OMS, cuja definição internacional nos remete à idéia de um estado estável que uma vez alcançado pudesse ser mantido. Assim, o autor propõe um outro conceito, o da saúde como um estado de variação, que muda constantemente.

Para explicar este conceito de saúde, DEJOURS (1986) baseou-se em três elementos: o primeiro na *fisiologia* que ensina que o organismo não se encontra num estado estável, graças às suas constantes mudanças; o segundo na *psicossomática* ao explicar a relação entre o pensamento e o funcionamento dos corpos e o terceiro na *psicopatologia do trabalho* que parte do princípio de que o trabalho é fundamental para a saúde.

Esses três elementos têm em comum o fato de que todos os organismos caracterizam-se pelo constante movimento. Baseando-se na explicação acima, conclui-se que o conceito de saúde de DEJOURS pauta-se não na idéia de ausência de sofrimento, mas em possuir condições de enfrentar as causas que levam às doenças, pois para ele a saúde é algo que está em mudança o tempo todo, sendo necessário respeitar a liberdade do organismo de regular suas próprias variações.

SATO (1995) sintetiza e concorda com as idéias do referido autor e conceitua saúde como o respeito às necessidades, aos ritmos e desejos do organismo não o obrigando a normas e prescrições. Faz ainda, um paralelo entre saúde e trabalho ao dizer que a saúde também é proveniente do controle das condições e dos contextos de trabalho, respeitando as necessidades e ritmos dos trabalhadores.

Também DIMITROV (1995) defende a idéia de que saúde não é algo fixo, e complementa dizendo que o grau de saúde de cada indivíduo, está diretamente ligado à posição social que esta pessoa ocupa em relação ao processo de produção e apropriação dos bens e serviços na sociedade.

Essa posição social está relacionada a alguns fatores, dentre eles o trabalho. Criação social, o trabalho humano transforma, estrutura, organiza a sociedade e

os indivíduos que dela fazem parte, determinando a promoção ou a degradação das condições de saúde.

2.3 O Conceito de Trabalho

Na língua portuguesa, a palavra trabalho teria origem do latim *tripalium* que, segundo ALBORNOZ (1999), era um instrumento feito de três paus aguçados que em algumas vezes acompanhavam pontas de ferro no qual os agricultores batiam o trigo e espigas de milho para rasgá-las. Para a autora, a maioria dos dicionários registra esta palavra como instrumento de tortura, ligando a ela o verbo do latim vulgar *tripaliarem* que significa “torturar”.

Na linguagem cotidiana a palavra “trabalho” tem muitos significados. Às vezes lembra dor, tortura, suor e fadiga. Outras vezes, significa transformação da matéria prima em objeto que, em outras palavras, significa o homem em ação para sobreviver e realizar-se (ALBORNOZ, 1999).

Tal concepção identifica-se com a definição encontrada no dicionário de filosofia NICOLA ABBAGNANO (1998), onde o trabalho é uma atividade cujo fim é transformar o ambiente e satisfazer as necessidades humanas, implicando dependência do homem em relação à natureza, reação ativa a essa dependência com vistas à utilização dos elementos naturais e o grau nem tão elevado de esforço, sofrimento ou fadiga, que constitui o custo humano no trabalho. Assim, na definição de ABBAGNANO, o trabalho não é penoso em si, mas nas condições sociais em que ele é realizado nas *sociedades industriais* (grifo nosso).

Para MARX (1972), trabalho também é a ação dos homens sobre a natureza, transformando-a intencionalmente. Nesse processo, o ser humano relaciona-se com os outros, numa cooperação mútua, e também se altera ao imprimir sua obra e um pouco de si próprio na natureza.

SIVIERI (1995) caracteriza o trabalho como uma atividade que modifica o estado natural das coisas para melhorar sua utilidade. Para esse autor, os seres humanos partilham com as outras espécies a atividade de atuar sobre a natureza com o intuito de transformá-la para melhor satisfazer suas necessidades. Dessa forma, segundo o autor, por mais que difiram o modo de se realizar as tarefas ou as atividades de trabalho, há uma dependência direta da questão fisiológica, que são funções do organismo humano, cada

uma dessas funções correspondendo ao uso do cérebro, dos nervos, dos músculos, da atenção, etc, do homem, não importando a função ou conteúdo do trabalho realizado.

BRAVERMAN (1981) faz uma distinção do trabalho humano e do esforço dos animais. Para o autor, o homem, diferenciado dos animais irracionais, é competente para transmitir seu pensamento conceptual às gerações futuras. Dessa forma, o trabalho que vai além da simples atividade instintiva é a força criadora da espécie humana, que concebeu o mundo e suas relações pessoais, sociais, culturais, etc.

Para RIGOTTO (1995), essa relação de transformação da natureza pelo homem e a relação com os outros seres humanos também foi possível graças aos milhares de anos de trabalho da espécie humana para a construção de uma sociedade, permitida graças à evolução da espécie que possibilitou o desenvolvimento da ciência, tecnologia e o domínio da natureza, e que sofreram alterações ao longo dos anos, adquirindo aspectos cada vez mais profundos e sofisticados. Como exemplo desse fato, tem-se a evolução histórica do processo de trabalho que evoluiu do artesanato à automação.

Todos esses recursos intelectuais nem sempre significam apenas benefícios. Os avanços técnicos e intelectuais também resultam em determinados problemas que ainda precisamos enfrentar, alguns com impactos sobre a saúde, a doença, a vida e a morte e muitos podendo colocar em dúvida o próprio sentido do trabalho humano, que pode influenciar diretamente no equilíbrio psíquico e físico dos seres humanos.

Alguns desses problemas, relacionados diretamente ao sentido do trabalho, se dão em função da separação entre concepção e execução. Vários indivíduos executam um trabalho concebido e determinado por terceiros e cujo controle e ritmo da produção são, geralmente, impostos. Essa possibilidade de divisão e dissolução entre a unidade de concepção e execução é uma característica específica do *trabalho do ser humano* (BRAVERMAN, 1981, grifo nosso).

O trabalho humano torna-se uma atividade coordenada, realizada e desenvolvida por homens e mulheres para resolverem aquilo que não pode ser amplamente alcançado através da execução estrita da organização prescrita do trabalho. A atividade recai diretamente sobre a dimensão humana e deve ser constantemente arranjada, inovada, imaginada por trabalhadores para darem conta do trabalho real, ou seja, “uma estratégia de adaptação à situação real de trabalho, objeto da prescrição”

(GUÉRIN *et al.* 2001, p. 15). Sem o engajamento da inteligência humana por parte do homem/operário, qualquer sistema de produção caminhará ao fracasso à medida que “a execução mecânica estrita das prescrições¹ conduz ao que é conhecido como greve do zelo e, nessas condições, nenhum processo de trabalho pode funcionar corretamente” (DEJOURS, 1994b, p. 43).

Para GUÉRIN *et al.* (2001), a palavra trabalho abrange diversas realidades. É utilizada para designar o resultado do trabalho (trabalho bem ou mal feito), as condições de trabalho (trabalho penoso) ou mesmo a própria atividade de trabalho (trabalho metucioso). Isso, segundo os autores, demonstra sua fundamental unidade. “A atividade, as condições e o resultado da atividade não existem independentemente uns dos outros. O trabalho é a unidade dessas três realidades” (GUÉRIN *et al.*, 2001, p.11).

Nesse sentido, segundo a definição de trabalho por todos os autores acima, é possível dizer que o trabalho é analisado num contexto específico, colocado e experimentado pelas sociedades atuais, como um esforço traçado e coletivo no ambiente do mundo industrial e da era da automação.

Estando o trabalho inserido neste contexto industrial e automatizado, então, sua estruturação encontra-se sob a égide das relações capitalistas de produção, sendo pré-determinado por outros que não o operariado. Essa forma social estabelecida e as que podem vir a surgir, dependem da forma como o trabalho foi concebido e da importância dada a este trabalho no processo de relações sociais de produção. Assim, o trabalho – como construção social e presente na vida dos homens – pode determinar e influenciar a saúde de homens e mulheres. E é sobre isso que discutiremos no próximo item.

2.4 O Contexto do Trabalho Influenciando a Saúde

Os processos humanos biopsíquicos sofreram e continuam sofrendo mudanças em função das transformações sociais ocorridas. Assim, a saúde é transformada e mediada de acordo com a atividade social do trabalho e através do ambiente criado por esta atividade. Esse fato significa que as condições de saúde também

¹ Trabalho prescrito ou tarefa, segundo GUÉRIN *et al.* (2003), é aquilo que é prescrito pela empresa ao operador. Essa prescrição lhe é imposta “ela lhe é, portanto exterior, determina e constringe sua atividade” (GUÉRIN *et al.* 2003, p. 15).

são processos socialmente produzidos e que as relações sociais, tornam-se determinantes no processo de saúde e doença, vida e morte dos indivíduos (FACCHINI, 1995).

Como resultado desse processo socialmente produzido, as doenças mais frequentes têm origem no ambiente social. Como o trabalho se encontra neste contexto, a compreensão do ambiente de trabalho e do modo como está organizado torna-se, evidentemente, muito importante principalmente porque o homem permanece em seu trabalho o equivalente a um terço de sua vida ativa, em um ambiente laboral que se transforma rapidamente pela aquisição de novas tecnologias (SIVIERI, 1995).

Autores como MORIN (2001), SATO (1995), GUÉRIN *et al.* (2001) e DEJOURS (1986) concordam entre si quando afirmam que a relação existente entre saúde e trabalho pode ser tanto positiva quanto negativa, desde que esta relação esteja focada não no trabalho em si, mas nas condições e contextos onde ele se dá.

Os efeitos negativos à saúde, tanto física quanto mental, dão-se também porque os contextos de trabalho geralmente desconsideram a variabilidade existente entre as pessoas.

SATO (1995) afirma que a estruturação da saúde, inclusive a da saúde mental dos indivíduos, advém da possibilidade dos trabalhadores controlarem os contextos de trabalho onde realizam suas tarefas. Isso somente ocorre se estiverem presentes no ambiente de trabalho, simultaneamente, o que ela identifica como três requisitos essenciais: a *familiaridade*, o *poder* e o *limite subjetivo*. Para a autora, o *poder* refere-se à possibilidade dos indivíduos alterarem os contextos de trabalho geradores de incômodo que são definidos pela organização através da interferência no planejamento do trabalho; a *familiaridade* refere-se à sua ligação com a tarefa ou seu grau de intimidade e, por último, o *limite subjetivo*, que representa o limite individual e pessoal de cada indivíduo.

A ausência desses três requisitos faz com que o equilíbrio que possibilita ao trabalhador exercer o controle sobre os contextos de trabalho não exista, ocasionando a chamada *Ruptura*, cuja expressão se dá através da manifestação do sofrimento e de doenças como as mentais, as psicossomáticas e as físicas, tais como as doenças ocupacionais, por exemplo (SATO, 1995).

O que nos importa saber, por enquanto, é que a saúde está profundamente relacionada com a forma como interagimos com a natureza e organizamos a vida social,

ou seja, o processo de adoecimento não está no homem somente como “natureza pura”, mas como algo também produzido socialmente. Hoje esta concepção é amplamente aceita pelas diversas evidências acumuladas desde épocas remotas e nos possibilitou compreender que entender melhor a causa das doenças ampliou as possibilidades de enfrentá-las com sucesso, tendo melhores condições de escolher ações, recursos e instrumentos para combatê-las e preservar melhor a saúde (FACCHINI, 1995).

Nem sempre a identificação das causas de problemas de saúde basta para a diminuição da ocorrência desses eventos. Muitas vezes, tais eventos se agravam pela intensificação do ritmo de trabalho, pela negligência das normas de segurança, pelo aumento de substâncias nocivas presentes no ambiente de trabalho e nas formas de organizar o trabalho. São exemplos: as doenças causadas devido à exposição a produtos químicos, pós, poeiras, as doenças profissionais e as relacionadas ao trabalho. Estes são problemas socialmente produzidos e não podem ser explicados apenas como condição individual.

Para GUÉRIN *et al.* (2001), as agressões à saúde no processo de trabalho nem sempre são antecedidas por sinais logo visíveis aos operários. Alguns danos não se manifestam de modo perceptível; quando os operadores os percebem através de alguns sinais de alerta - como dores físicas - é modificada a maneira de exercer sua atividade, de modo a mudar seus modos operatórios², desde que isto lhe seja possível pela atividade exercida. Essas doenças relacionadas ao trabalho podem ser parcialmente causadas por más condições de trabalho e pela falta de adaptação dos modos operatórios, o que pode diminuir a capacidade laboral do indivíduo – caso essas doenças sejam agravadas ou aceleradas por exposições no local de trabalho.

Já o trabalho executado por trabalhadores que possuem a liberdade de modificar seus próprios objetivos, para atingir as metas organizacionais ou modificar seus meios de trabalho, evita agressões diretas à sua saúde. Em contrapartida, quando os operadores não são capazes de agir sobre os meios de trabalho disponibilizados pela organização, encontram-se em situações sujeitas a constrangimentos não conseguindo, de forma alguma, quaisquer que sejam os modos operatórios adotados, atingir as metas exigidas, resultando na chamada sobrecarga de trabalho (GUÉRIN *et al.*, 2001).

² Por modos operatórios, se entende o modo particular como o operador realiza sua atividade e se relaciona com os objetivos propostos, com os meios que ele dispõe para realizá-los, seus resultados e com a organização do trabalho.

Essa noção de sobrecarga é o excesso de carga de trabalho³ da qual dispõe o operador num dado momento. O aumento da carga de trabalho significa uma diminuição do número de modos operatórios sendo cada vez menor a quantidade de maneiras possíveis de se organizar (GUÉRIN *et al.*, 2001). A diminuição da margem de manobra adotada pelos trabalhadores acarreta diversos malefícios à saúde, muitas vezes devido à negligência de formatos organizacionais dispensados aos indivíduos, consequência da lógica do lucro, pois o capital tem como finalidade o aumento da produtividade e da competitividade.

É durante esta atividade de trabalho que os trabalhadores não apenas transformam o objeto, mas transformam a si próprios mediante o modo e a maneira como realizam sua atividade. Para FACCHINI (1995), essa subordinação orgânica dos indivíduos ao trabalho não é um ato isolado, isto porque além de significar uma exigência biológica importante, exige dos trabalhadores, durante a jornada de trabalho, sua vontade orientada a um objetivo que se manifesta como atenção ou estresse. Em vista disso, quanto mais desinteressante for o trabalho para o indivíduo que o está realizando, muito mais elevado será o grau de atenção dispensado à atividade na qual está inserido e, conseqüentemente, sua tendência ao cansaço físico e mental será maior, podendo acarretar doenças.

Para se ter saúde, segundo DEJOURS (1986), é necessário que os movimentos do corpo fiquem livres, não sendo fixados de modo rígido ou determinado, pois, como já dito, o estado de saúde está em constante variação. Uma tarefa regular, fixa e determinada é um exemplo de uma situação imutável durante todo o tempo, podendo causar, a partir disso, impacto negativo aos trabalhadores. Para ele, as variações e as mudanças são as alternativas mais favoráveis a um trabalho considerado saudável.

Ainda de acordo com o autor, se o trabalho mal organizado pode ser causa de sofrimento, sua ausência também pode ser extremamente perigosa. Um exemplo é o desemprego, quando o fato de não trabalhar e/ou de não possuir ocupação, pode acarretar certas doenças e o afastamento social ocasionado pela vergonha de não possuir alguma atividade.

Se o trabalho, da forma como o conhecemos hoje, é uma necessidade advinda da construção das sociedades, podemos afirmar que as sociedades atuais não

³ Carga de trabalho neste texto é definida como a quantidade de tarefas e objetivos que cada operador deve cumprir.

sobrevivem com a ausência da sua dinâmica. Isso porque a atividade proporciona aos homens os meios indispensáveis à sua sobrevivência. Assim, para que o trabalho não se torne nocivo à saúde dos trabalhadores é necessário que haja o respeito aos limites da condição humana.

Dessa forma, alguns fatores presentes no trabalho, como carga de trabalho, sobrecarga, modos operatórios etc, só se tornam possíveis quando este trabalho está situado em um determinado contexto. E para que o trabalho esteja organizado nestes termos, é necessária uma estrutura que possua todos esses elementos e características. Esta estrutura chama-se organização do trabalho.

2.5 A Importância da Organização do Trabalho na Construção da Saúde

É importante ressaltar que, além da manutenção e agravos ocupacionais tradicionais, como as seqüelas de acidentes de trabalho, asbestose, intoxicações, dermatoses, surdez ocupacional, entre outros, as mudanças ocorridas na economia mundial na última década, caracterizadas pelo aumento da produção com menor número de trabalhadores empregados, com automação, terceirização, precarização e aumento da informalidade, têm causado novos prejuízos à saúde dos trabalhadores. Vivenciamos assim, um aumento de “novas” doenças relacionadas ao trabalho, como as LER/DORT e sofrimento mental e diversos tipos de câncer. Também os trabalhadores dos serviços públicos, como profissionais da educação, da saúde e da segurança pública têm sido alvo de adoecimento pelo trabalho nas últimas décadas (3ª CNST, 2005).

Na análise realizada por DEJOURS (1986), com objetivo de avançar sobre as questões da relação entre saúde e trabalho, o autor pôde constatar que o que importa no trabalho em relação ao equilíbrio mental e físico é a organização do trabalho.

A organização do trabalho é basicamente a divisão das tarefas e dos homens. A divisão das tarefas é tudo o que é prescrito por quem organiza o trabalho e vai desde o seu conteúdo até seu modo operatório. Já a divisão dos homens é a colocação de cada operário em uma tarefa determinada pela organização.

Para SATO (1995), a crítica à organização do trabalho em relação à saúde e qualidade de vida está presente há muitos anos por meio de estudiosos da área de saúde física e mental e por sociólogos do trabalho. Essa crítica pode ser demonstrada através de seus efeitos sobre a desqualificação do trabalho, a restrição da criatividade dos

trabalhadores, o aparecimento de doenças mentais e psicossomáticas e, enfim, pela limitação do controle dos trabalhadores sobre as tarefas.

Isso se dá porque é a gerência das empresas que determina como deve acontecer o uso dos instrumentos de trabalho, do mobiliário e do tempo de realização das atividades. As tarefas foram simplificadas para tornar possível uma maior produção em menor tempo e com um ritmo de trabalho que essa gerência julgou adequado. Gerou-se, por conseguinte, um conteúdo monótono e repetitivo que exigia um grupo restrito de músculos. Essa restrição muscular, modulada pela frequência, duração e intensidade pode possibilitar o aparecimento das doenças ocupacionais como as Lesões por Esforços Repetitivos ou Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho, as LER/DORT, e também das doenças mentais (CEST, 2000).

Para o Centro de Estudos em Saúde e Trabalho (CEST, 2000), questões como a organização do trabalho, fatores biomecânicos e ambientais destacam-se como fatores decisivos para o adoecimento de grande parcela de indivíduos, que desenvolvem diferentes atividades nas mais diversas categorias.

A psicopatologia do trabalho tem mostrado que algumas organizações têm gerado efeitos positivos sobre a saúde dos funcionários, graças a certas manobras que estas propõem. Por outro lado, certas formas de organização do trabalho levam os trabalhadores a construir defesas psíquicas contra o sofrimento no trabalho para que possam manter a sua atividade.

Essas defesas psíquicas, conhecidas como “sistema defensivo”, constituem em um mecanismo psicológico em que o trabalhador desenvolve uma “proteção”, geralmente coletiva, por isso também chamado de “ideologia defensiva”, para “fazer de conta” que o problema não existe, em função de ter o operário, possivelmente, que conviver com este problema sem, efetivamente, ter condições de superá-lo. A ideologia defensiva tem por objetivo “mascarar, conter e ocultar uma ansiedade particularmente grave” (DEJOURS, 1992, p. 35).

DEJOURS (1992), afirma ainda que, aquele que não participa dessa estratégia defensiva é, cedo ou tarde, excluído do grupo. A ideologia defensiva torna-se particularmente obrigatória a um determinado e particular grupo social ou àquele grupo que constantemente está submetido a riscos reais, sejam de ordem física ou psíquica, ou

ainda, constrangimentos tidos como vergonhosos. Desta forma, a ideologia defensiva, para ser operatória, deve obter a participação de todos os trabalhadores.

O autor toma como exemplo o caso dos trabalhadores da construção civil que trabalham em condições precárias, submetidos constantemente a riscos, incluindo os de morte. Se o medo não pudesse ser neutralizado, se aparecesse a qualquer momento, durante o trabalho, os trabalhadores não poderiam manter suas atividades por muito tempo. Esse mecanismo é uma maneira de anular o medo, de modo a não provocar o sofrimento no trabalho. É importante ressaltar que no caso do trabalho parcelado e repetitivo, onde há pouca comunicação entre os operários, existe uma certa dificuldade para que os trabalhadores possam elaborar as estratégias defensivas.

O sofrimento no trabalho também pode ser causado pelas limitações que a atividade de trabalho impõe ao desejo do trabalhador (DEJOURS, 1994b). Quando o desejo é alterado, além das perturbações provocadas, há a manifestação do sofrimento e, eventualmente, das doenças mentais e físicas relacionadas ao trabalho. O sofrimento, por sua vez, é proveniente do bloqueio entre trabalhador e organização do trabalho, ou seja, quando não há possibilidade de rearranjo entre as partes, a energia se acumula no aparelho psíquico e, sem chances de descarga no exercício da atividade, gera o sentimento de desprazer (DEJOURS, 1986).

Outro exemplo negativo da organização do trabalho sobre a saúde do trabalhador é a cultura autoritária, que não oferece saída ao sofrimento mental, podendo conduzir a um aumento da carga psíquica negativa⁴ (DEJOURS, 1994b). Tais fatos tornam evidente haver organizações do trabalho que são perigosas para o funcionamento mental, enquanto outras não o são.

Assim como DEJOURS (1994b), SATO (1995) afirma que essa consequência negativa ou positiva do trabalho deve-se ao contexto em que ele está inserido. Se o contexto desconsidera as variabilidades e diversidades, características inerentes aos seres humanos, então os efeitos à saúde serão negativos. A autora faz o

⁴ DEJOURS (1994b) propõe reservar aos elementos afetivos e relacionais da carga mental um referencial específico denominado carga psíquica do trabalho. Para o autor, o rebaixamento de tensão, a descarga da energia pulsional, segundo o modelo freudiano, é a origem e a fonte mesma do prazer, isto é, do alívio da carga psíquica de trabalho. Se o trabalho permite essa descarga ele passa a ser um instrumento de equilíbrio para o trabalhador.

agrupamento de algumas das causas no trabalho, que explicam os efeitos à saúde dos indivíduos. A primeira causa seria a forma de organização do trabalho; a segunda seria a exposição a produtos químicos; a terceira estaria vinculada à convivência diária com fatores que ameaçam a integridade física; a quarta seria a repercussão dos acidentes e doenças de trabalho na saúde mental e a quinta estaria relacionada ao desemprego.

Quando consideramos apenas a organização do trabalho e sua relação com a saúde dos trabalhadores temos necessariamente de nos referir a certos fatores presentes na composição das tarefas desses indivíduos. Tais fatores seriam o trabalho estático, grande intensidade do ritmo de trabalho, utilização de movimentos repetitivos, exigência de produtividade, ausência de controle sobre modo e ritmo de trabalho, ausência de pausas ou mesmo pausas insuficientes, além de mobiliários e equipamentos desconfortáveis e incorretos para a execução das tarefas (CEST, 2000).

Esses fatores de risco encontrados em algumas tarefas (repetitividade, esforço, força, pressão, vibração, choques, frio etc), vistos independentemente, não são responsáveis pelas doenças ocupacionais como as LER/DORT, mas é a associação de tais fatores com as características moduladoras do trabalho, como frequência, duração e intensidade, que favorece o aparecimento dessas doenças. Ou seja, os elementos moduladores, determinados pela organização do trabalho e relacionados aos fatores de risco, elevam as possibilidades de desenvolvimento das doenças ocupacionais.

O aparecimento dessas doenças pode também estar relacionado ao tempo insuficiente de recuperação de cada indivíduo. Exemplos podem ser vistos em casos cuja organização do trabalho exige alta produção, num determinado período de tempo. Os funcionários trabalhariam na capacidade máxima para atingir as metas, descansando de forma insuficiente e até mesmo de forma irregular, rejeitando as pausas para continuar dentro do padrão exigido. Esse tempo de recuperação, tão necessário e, muitas vezes, negligenciado, é fundamental para o restabelecimento da saúde.

O restabelecimento, porém, é individual – em vista da peculiaridade de cada ser humano. Cada trabalhador utiliza as margens de manobra deixadas pela organização, os meios que lhe foram oferecidos e suas características pessoais para tentar amenizar o sofrimento causado à saúde, em vista de sua determinação por terceiros. Quando a vontade de outros não considera as possibilidades e singularidades de cada

operário, tem-se o confronto entre o que a organização permite e as características pessoais de cada indivíduo, resultando em efeitos maléficos à saúde.

Em algumas atividades, um certo grau de liberdade oferecido pelo projeto de trabalho permite às pessoas construírem suas ações da maneira que lhes é mais adequada. Mesmo que o trabalhador sofra constrangimentos em seu trabalho e sob sua personalidade, o que acontece com certa freqüência, ele tem a liberdade de construir saídas para essas restrições e assim poder trabalhar mais tranqüilamente. Essa possibilidade de encontrar na atividade de trabalho elementos que favoreçam a construção da personalidade de cada um, não está presente em todas as situações de trabalho. Um exemplo é o trabalho em linhas de montagem clássica, onde se realiza a mesma tarefa, do mesmo modo, o tempo todo. Esse tipo de atividade impossibilita o trabalhador manter o ritmo e ao mesmo tempo suas aptidões psíquicas, limitando-o em sua capacidade natural de criar.

Para DEJOURS (1994a), a impossibilidade dos indivíduos inventarem, criarem e imaginarem torna o trabalho perigoso ao aparelho psíquico, pois não permite descarregarem suas tensões na hora de realizar sua atividade. Essa modificação do aparelho psíquico, causada pela falta de auto-regulação em sua atividade, deve ser intensamente compensada, ou então, tanto sua saúde quanto seu convívio social e familiar podem ser afetados. Essa compensação pode ser algo que dê prazer ao trabalhador como uma atividade artística, o descanso com a família ou qualquer atividade que a pessoa sinta vontade de realizar.

De acordo com ROBERTO *et al.* (2002), há relatos de trabalhadores que para suportar as dificuldades encontradas no trabalho entregaram-se ao consumo excessivo de drogas, entre elas o álcool. A “dureza” do trabalho, seus riscos, as dificuldades encontradas na execução, as más condições de trabalho, a baixa valorização da atividade desenvolvida e até a questão do engajamento com o companheiro, podem justificar o uso de drogas.

Para MORIN (2001), a organização do trabalho deve oferecer a oportunidade e possibilidade de realizar algo que, na concepção dos trabalhadores, tenha sentido de praticar e que possibilite desenvolver suas competências e, sobretudo, de estar em consonância com o progresso de seus desempenhos. A capacidade de uma tarefa de trabalho deixar uma boa margem de autonomia e de independência à pessoa, a tal ponto

do trabalhador determinar a maneira de realizá-lo, traz consigo o sentimento de responsabilidade pela realização e pela obtenção dos objetivos fixados.

Uma organização do trabalho que permite ao indivíduo ser o administrador de sua atividade oferece ao trabalhador meios para desenvolver sua autonomia e seu senso de responsabilidade, o que pode reforçar sua competência e eficácia pessoal. Assim, a maneira como o trabalho é organizado possui uma parcela de responsabilidade na formação da estrutura psíquica do trabalhador, sendo, portanto, também responsável pela saúde ou doença (MORIN, 2001).

Um exemplo das “novas” doenças relacionadas ao trabalho é a síndrome de *burnout*. Segundo ROBERTO *et al.* (2002), a síndrome de *burnout* é uma forma de adaptação que pode resultar em efeitos negativos tanto para a própria pessoa quanto para seu local de trabalho. É consequência, de uma tentativa de adaptação própria das pessoas que não dispõem de recursos para lidar com o estresse no trabalho. Essa falta de habilidade para enfrentar o estresse é determinada tanto por fatores pessoais como por variáveis relativas ao trabalho em si e à organização.

Caracteriza-se por exaustão emocional, despersonalização e autodepreciação. Inicialmente relacionada a profissões ligadas à prestação de cuidados e assistência a pessoas, especialmente em situações economicamente críticas e de carência, a denominação vem sendo estendida a outras profissões, mantendo-se a relação com trabalhos que envolvem alto investimento afetivo e pessoal e em que as ações de trabalho têm como objeto problemas humanos de alta complexidade e determinação fora do alcance do trabalhador como dor, sofrimento, injustiça, miséria (SELIGMANN-SILVA, 1995).

Outro exemplo são as síndromes pós-traumáticas que se referem a vivências de situações traumáticas no ambiente de trabalho, nos últimos tempos cada vez mais frequentes, como por exemplo, o grande número de assaltos a agências bancárias com reféns.

Para se obter um trabalho que não seja nocivo à saúde é necessário, que os atores sociais estruturam a organização do trabalho de forma a permitir uma atividade saudável. O Estado pode contribuir para a saúde dos trabalhadores, ao promover políticas sociais voltadas à saúde, emprego, educação, previdência social, entre outras. Mais diretamente, o Estado pode fortalecer as entidades voltadas à saúde e

incorporar a participação da sociedade neste processo de alteração e prevenção de agravos à saúde.

2.6. O Papel do Estado no Fortalecimento da Saúde nos Locais de Trabalho

Como já dito, além das doenças ocupacionais tradicionais e dos acidentes de trabalho, a adoção de novas tecnologias e métodos gerenciais nos processos de trabalho atuais, também estão contribuindo para modificar o perfil da saúde, adoecimento e sofrimento dos trabalhadores. Assim, as LER/DORT, devido à ausência inicial de sintomas, permitem, contrariamente aos acidentes de trabalho, que o indivíduo continue trabalhando até se tornar totalmente dispensável para a produção podendo, ser substituído por outro (BRASIL, 2000).

O Ministério da Saúde tem reconhecido que as doenças geradas por esse novo contexto, não são apenas desencadeadas pelos esforços repetitivos, mas por pressão psicológica, *stress*, ausência de pausas, equipamento e mobiliário inadequados, posturas incorretas e solicitações cumulativas, excessivas e repetitivas ocasionadas por ritmo intenso/intensificação do trabalho.

Com a preocupação de alterar essa situação, o Governo Federal está aglutinando a experiência já acumulada em saúde e segurança do trabalhador pelos Ministérios do Trabalho e Emprego, da Previdência Social e da Saúde, para elaborar a proposição de uma Política nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador, para que se desenvolvam ações integradas nessa área, de forma mais racional e universal, com o objetivo de propor diretrizes para efetivar a ação articulada dos órgãos setoriais do Estado, na execução da política definida e para a *ampliação e efetivação do controle social*⁵. O tema central da Conferência, que permeou as discussões nas diferentes fases da sua realização, foi: “TRABALHAR SIM, ADOECER NÃO” realizada em 24 a 27 de

⁵ “Os Conselhos de Saúde e as Comissões Intersetoriais de Saúde do Trabalhador são instâncias reconhecidas, legalmente constituídas, como modelo de participação e controle social. Garantidas pelo SUS, são canais regulares de acesso da população geral e da classe trabalhadora, garantindo a consulta pública sobre questões relevantes, sua discussão, deliberação e encaminhamento para solução. Seu papel é bastante claro e objetivo, transparente na sua atuação, como convém às instâncias democráticas. A começar pela análise e diagnóstico da própria situação do controle social, dos conselhos existentes nos três níveis de governo, dos modelos adotados pelos diferentes órgãos públicos, das suas interfaces manifestas e das suas decisões, da representatividade e vínculo dos conselheiros com as suas bases; e do desenho de planos municipais de saúde, atentos à realidade local. Este é um requisito fundamental à sua aprovação pelos Conselhos e conseqüente habilitação do Município” (3ª CONFERÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE DO TRABALHADOR - 3ª CNST, 2005, p.5).

novembro de 2005 (3ª CNST, 2005). O evento teve como intenção pautar uma discussão nacional por melhores condições de vida no trabalho e aprofundar com a sociedade as questões de saúde do trabalhador. Para estimular o debate, foram propostos três eixos temáticos: Como garantir a integralidade e a transversalidade da ação do Estado em Saúde do Trabalhador; Como incorporar a saúde dos trabalhadores nas políticas de desenvolvimento sustentável no país; e Como efetivar e ampliar o controle social em saúde dos trabalhadores.

De acordo com POSSAS (1981), em países onde a ação reivindicatória dos trabalhadores e de seus sindicatos é forte e efetiva, costuma haver revisões das normas de tolerância em relação às condições adversas à saúde, esperando que os níveis não sejam muito altos, competindo aos próprios trabalhadores, através de seus sindicatos a constatação das conseqüências sobre a sua saúde com base nas seqüelas já constatadas

Um avanço importante em saúde do trabalhador no Brasil, foi a elaboração, pelo Ministério da Saúde, da Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho (Portaria MS N.º 1.339, de 18 de setembro de 1999) que representou um grande salto para o diagnóstico, tratamento e estabelecimento das doenças relacionadas ao trabalho e outras providências decorrentes. Com a finalidade de possibilitar a identificação da frequência e da distribuição desses agravos, a partir de sua real utilização pela rede de serviços de saúde e também por outras entidades, a lista, destinada ao uso clínico e epidemiológico, está dividida em 2 blocos. No primeiro, a publicação apresenta a relação de agentes ou fatores de risco de natureza ocupacional, com as respectivas doenças que podem estar a elas relacionadas. No segundo bloco, apresenta a relação de doenças e de agentes causais relacionados com o trabalho (BRASIL, 2001a).

No que concerne ao nosso estudo, apresentaremos algumas das Doenças Relacionadas ao Trabalho que podem aparecer ou ser identificadas, em análises posteriores como, por exemplo, no estudo de caso. Nos limitaremos, portanto, apenas a evidenciar alguns desses transtornos relacionados ao trabalho.

Lista de Transtornos Mentais e do Comportamento Relacionados com o Trabalho, segundo a Portaria MS Nº 1339/GM, de 18 de novembro de 1999.

- Demência e Outras Doenças Específicas Classificadas em Outros Locais Relacionada com o Trabalho .

- *Delirium*, não Sobreposto a Demência, Relacionado com o Trabalho .
- Transtorno Cognitivo Leve Relacionado com o Trabalho.
- Transtorno Orgânico de Personalidade Relacionado com o Trabalho .
- Transtorno Mental Orgânico ou Sintomático não Especificado Relacionado com o Trabalho.
- Alcoolismo Crônico Relacionado com o Trabalho.
- Episódios Depressivos Relacionados com o Trabalho.
- Transtorno de Estresse Pós-Traumático Relacionado com o Trabalho.
- Síndrome de Fadiga” Relacionada com o Trabalho.
- “Neurose Profissional”.
- Transtorno do Ciclo Sono-Vigília Relacionado com o Trabalho.
- “Síndrome do Esgotamento Profissional” ou Sensação de Estar Acabado (Síndrome de *Burnout*).

Doenças do Sistema Nervoso Relacionadas com o Trabalho

- Distúrbios do Ciclo Vigília-Sono.
- Mononeuropatias dos membros superiores.
- Mononeuropatia do membro inferior.

Doenças do Sistema Circulatório Relacionadas com o Trabalho

- Infarto Agudo do Miocárdio.
- Arritmias Cardíacas.

Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo, Relacionadas com o Trabalho

- Outras artroses.
- Dor Articular.
- Síndrome Cervicobraquial.
- Dorsalgia.
- Sinovites e Tenossinovites.
- Transtornos dos Tecidos Moles relacionados com o uso, o uso excessivo e a pressão, de origem ocupacional.
- “Contratura ou Moléstia de Dupuytren”.
- Lesões do Ombro.
- Cotovelo de Tenista; Mialgia.

Sendo a saúde cada vez mais vista como resultado de um processo sensível às condições de vida e de trabalho, compreender quais são as possíveis relações entre trabalho e saúde em um contexto organizacional torna-se bastante importante. Entender as transformações pelas quais o processo de trabalho vem passando nas últimas décadas pode nos revelar que tipo de estrutura as organizações têm adotado para gerir a mão-de-obra e como este modo de organizar o trabalho, adaptado a um contexto mais

competitivo, pode contribuir para gerar doenças nos trabalhadores. Assim, o capítulo seguinte tem como intenção mostrar as transformações que estão ocorrendo no mundo do trabalho atual e que possíveis impactos estariam causando à saúde dos trabalhadores.

3. MUDANÇAS ATUAIS NA PRODUÇÃO E NO TRABALHO

Os anos do pós-guerra significaram, no contexto mundial, um período de profundas transformações sociais, econômicas, políticas e culturais. O mundo do trabalho, frente a este cenário, também sofreu intensas mutações.

Essas mudanças também fizeram com que o capital implementasse um processo de reestruturação, visando a recuperação do seu ciclo reprodutivo, adotando também um “modelo”⁶ conhecido como produção enxuta. Este “modelo” surge como uma resposta de algumas empresas no sentido de melhorar sua capacidade competitiva, definindo uma nova forma de gerenciar a produção e os trabalhadores.

3.1 Um Novo Processo de Acumulação: A Acumulação do Tipo Flexível

A crise do padrão de acumulação taylorista/fordista, que emergiu em fins da década de 60 e início de 70, fez com que o capital colocasse em prática um amplo processo de reestruturação, visando a recuperação do seu ciclo reprodutivo. Abandonar esse modo de acumulação significou adotar um formato mais flexível que atendessem prontamente as necessidades dos consumidores, sem sobrecarregar as empresas com despesas e contratações. Mas para que fosse possível a vigência de um novo regime de acumulação, foi necessário estabelecer mudanças no processo de produção e nas formas de organizar o trabalho que possibilitassem atender as necessidades dos mercados consumidores.

Nas palavras de HARVEY (1994) o processo de acumulação flexível:

“É marcado por um confronto direto com a rigidez do fordismo. Ela se apóia na flexibilidade dos processos de trabalho, dos mercados de trabalho, dos produtos e padrões de consumo. Caracteriza-se pelo surgimento de setores de produção inteiramente novos, novas maneiras de fornecimento de serviços financeiros, novos mercados e, sobretudo, taxas altamente intensificadas de inovação comercial, tecnológica e organizacional” (HARVEY, 1994, p.140).

⁶ Nesse texto, a palavra modelo está sendo usada como sinônimo de caso ou experiência. Desta forma segundo HIRATA *et al.* (1991, p.158), “não existe um ‘modelo’ italiano, japonês ou sueco, nem um fordismo universal e único no sentido de uma estrutura industrial única ou mesmo hegemônica em todos os ramos e regiões”.

ANTUNES (s.d) define esta forma de acumulação como um padrão produtivo, organizacional e tecnologicamente avançado, resultado da introdução de técnicas de gestão da força de trabalho próprias da informática e também da introdução dos computadores no processo produtivo e de serviços. Ainda segundo o autor, esta fase progrediu para uma estrutura produtiva mais flexível, recorrendo à desconcentração produtiva, às empresas terceirizadas, a novas técnicas de gestão da força de trabalho, às células de produção, ao trabalho em equipe, além de exigir, ao menos no plano discursivo, um envolvimento participativo dos trabalhadores.

ABRAMIDES & CABRAL (2003) também definem a reestruturação produtiva como um processo baseado no aumento de produtividade, eficiência, qualidade, novas formas de tecnologia e de gestão, validando-se por intermédio das inovações tecnológicas. Desta forma, tem-se que o processo de acumulação flexível acontece de uma reestruturação da produção que impõe uma nova forma de gerir a produção e conseqüentemente a força de trabalho, através de técnicas de gestão mais flexíveis e participativas.

Diante da crise que estava em curso e dos processos para a recuperação do capitalismo, o modelo de produção industrial que se desenvolveu no Japão se mostrou impactante ao mundo ocidental quando se apresentou como uma alternativa possível à superação da crise capitalista (ANTUNES, s.d). Esse sistema, porém, carrega diversas contradições em sua gênese, principalmente no que tange à saúde dos trabalhadores, ao se expressar nas “novas formas” de gestão e controle do trabalho através do aumento do ritmo de trabalho e da inovação tecnológica (ABRAMIDES & CABRAL, 2003), assuntos que serão analisados em outros capítulos.

Nos próximos itens deste capítulo procuramos aprofundar nossa compreensão sobre as transformações desse novo processo de acumulação do capital, pautado no modelo da produção enxuta. Isso pressupõe compreender a crise estrutural do capitalismo no plano mundial, iniciada em meados de 1970 e suas conseqüências para a produção e o trabalho.

3.2 O Contexto de Mudança

Segundo SMITH (1997), após a 2º Guerra Mundial, as indústrias americanas que estavam baseadas na produção em massa passaram a dominar o mercado

global. Nas principais firmas do setor, operariado e empregadores forjaram acordos que davam à gerência a maioria das decisões sobre os processos de produção, enquanto aos operários era garantido salário e emprego.

A organização dessa maneira de se produzir, que se baseava na hierarquização, padronização e rotineirização, foi essencial para este acordo que excluía os trabalhadores da tomada de decisão e autoridade, além de elevar a produtividade e os lucros.

Ainda segundo essa autora, esse sistema de produção em massa ou fordismo, causava nos trabalhadores diversos problemas de ordem psicológica e emocional, resultado da insatisfação, alienação e aborrecimento devido ao tipo de trabalho executado.

Essa forma de organização em massa se desenvolveu e tomou forma primeiramente nos países capitalistas ocidentais, apresentando diferentes momentos em seu desenvolvimento, atingiu sua maturidade no período imediato ao pós-guerra, persistindo até 1973 (ABRAMIDES & CABRAL, 2003).

Para ANTUNES (1997), a produção em massa ou fordismo, como forma de organização da produção e do trabalho, surge no início do século XX e se baseava fundamentalmente na fabricação de produtos homogêneos produzidos na linha de montagem, com o controle de tempos e movimentos (desenvolvido por Taylor) e pela produção em série.

Outra importante característica é a separação entre execução e planejamento. A execução baseia-se, principalmente, na fragmentação das funções (trabalho parcelar) e pela construção e consolidação do operário-massa, enquanto o planejamento do trabalho ficava por conta da gerência. Nesta maneira de se organizar o trabalho, estabeleceu-se:

“Um novo sistema de reprodução da força do trabalho, um novo sistema de controle, de gerência, uma nova psicologia, um novo tipo de sociedade democrática, racionalista e capitalista. O consumo em massa, necessário aos padrões de acumulação fordista subsumiu o tempo e o lazer do trabalhador a certo tipo de controle necessário às expectativas e à racionalidade da produção” (ABRAMIDES & CABRAL, 2003, p 4).

O modo de produção em massa transcendeu a fábrica e se espalhou por todos os outros setores da economia. Contudo, nos anos 70, a lucratividade dessas corporações encontrava-se diante de sérios desafios. HARVEY (1994) afirma que o período de 65 a 73 tornou cada vez mais evidente a falta de capacidade do “modelo” fordista de conter as inerentes contradições do capitalismo. A rigidez do sistema dificultava as tentativas de superar a crise e encontrava a oposição da classe trabalhadora, dando ao mundo da produção sinais de esgotamento. Primeiro porque os trabalhadores não queriam mais se submeter às condições extenuantes de trabalho, segundo porque a produção era pouco flexível. Em outras palavras, se houvesse uma retração do mercado, dificilmente haveria como escoar a produção, o que poderia levar o sistema ao colapso. Em vista desses acontecimentos, o esgotamento do padrão de produção taylorista/fordista se manifesta de vários modos, como pátios lotados de automóveis, retração do mercado consumidor em função do desemprego estrutural e alta queda nas taxas de lucro (ANTUNES, 2005). Em diversos países os trabalhadores passaram a questionar esta indústria concentrada, verticalizada e hierarquizada.

Apesar da crise, a manifestação de expansão do pós-guerra ainda perpetuou por parte dos EUA e da Inglaterra. A decisão da OPEP (Organização dos Países Exportadores de Petróleo) de aumentar o preço do petróleo e o embargo de sua exportação para o Ocidente pelos árabes, durante a guerra árabe-israelense de 1973, teve uma importância fundamental no aprofundamento da crise, à medida que os derivados do petróleo são partes complementares do automóvel e seu preço afeta seu uso.

De acordo com Centro D`estudis I Recerca Sindicales De La Comissio Obrera Nacional De Catalunya (CERES, 1991), o desenvolvimento do setor automobilístico foi propiciado por uma fase em que os baixos preços do petróleo transformavam o automóvel em um meio de transporte barato. Seu aumento poderia ter numerosos efeitos, uma vez que o aumento do custo do combustível poderia afetar e reduzir o consumo, não incentivando o uso do automóvel. Além dos efeitos da demanda, a alta dos preços também teria efeito a longo prazo sobre o nível de produção. O aumento do preço da gasolina e seus derivados acabavam com a confiança em poder contar com um meio de transporte barato. No futuro, o custo dos combustíveis iria se elevar e isto obrigaria a considerar o consumo dos diferentes modelos como um fator importante no

momento de adquirir um veículo, o que aumentava a vantagem dos produtores de pequenos veículos, constituindo um elemento central de competitividade.

Esse fato fez com que todos os segmentos da economia buscassem maneiras de economizar energia através de mudanças tecnológicas e organizacionais. Ao mesmo tempo, as corporações se viram diante de um aumento da concorrência, fazendo com que empresas entrassem em uma onda de racionalização, reestruturação e intensificação do controle de trabalho:

“A mudança tecnológica, a automação, a busca de novas linhas de produto e nichos de mercado, a dispersão geográfica para zonas de controle do trabalho mais fácil, as fusões e medidas para acelerar o tempo de giro do capital passaram ao primeiro plano das estratégias corporativas de sobrevivência em condições gerais de deflação. [...]. No espaço social criado por todas essas oscilações e incertezas, uma série de novas experiências nos domínios da organização industrial e da vida social e política começou a tomar forma. Essas experiências podem representar os primeiros ímpetus da passagem para um regime de acumulação inteiramente novo, associado com um sistema de regulamentação política e social bem distinta” (HARVEY, 1994, p.137-140).

A economia americana começa a perder o lugar de destaque na economia internacional. O Japão, a Europa e os países em desenvolvimento ampliam a capacidade de produzir bens de forma mais competitiva. Isso fez com que também as empresas americanas buscassem novas alternativas para inovar a linha de seus produtos e de produção.

É a partir deste momento, portanto, que as grandes empresas iniciam seu processo de reestruturação produtiva, determinando algumas características que as caracterizam como empresas dos nossos dias. Com isso, o processo de trabalho também sofreu intensas mutações – nos países considerados de capitalismo avançado – com repercussões e inflexões diferenciadas a partir da década de 90 nos países industrializados e subdesenvolvidos ou chamados de *Terceiro Mundo*.

Segundo ANTUNES (s.d), entre as experiências do capital que se diferenciavam do taylorismo/fordismo, para superar a crise, estava a experiência do toyotismo ou “modelo” japonês que encontrou maior repercussão quando comparado ao exemplo sueco, e à experiência do norte da Itália, entre outros.

O êxito que alcançaram as empresas japonesas e seus resultados frente à recessão que afetou a indústria automobilística mundial despertou um grande interesse das principais empresas norte-americanas e européias. A partir de então, nos anos 80, então, os elementos da produção enxuta têm sido adotados de forma diversa, primeiramente nos EUA e Reino Unido (CERES,1991), depois em outros países.

3.3 Transformações no Universo do Trabalho e um Novo Tipo de Empresa

A principal característica das novas empresas surgidas com a crise de 73 baseia-se em um novo invento tecnológico do pós 2ª Guerra que “revolucionou” o mundo da produção. Este invento foi a microeletrônica apta a estruturar, através do computador, empresas em rede e capaz de descentralizar grandes fábricas com milhares de trabalhadores e esparramá-los em diversas unidades menores interconectadas (ANTUNES, 2005).

O novo invento tecnológico possibilitou que a ação gerencial mudasse de foco, substituindo a idéia de tamanho e crescimento pela idéia da lucratividade. Com isso, houve uma diminuição dos custos organizacionais, proporcionando às empresas uma diminuição muito grande no quadro de funcionários, mantendo a mesma produtividade de antes. Esse fato elevou a mão-de-obra excedente (desempregados ou subempregados), permitindo a imposição de regimes e contratos de trabalho mais flexíveis. Dessa forma, todos os trabalhadores, incluindo gerentes e profissionais, experimentaram menor segurança no emprego. A redução do tamanho das empresas permitiu que os gerentes e os trabalhadores fossem chamados a trabalhar mais horas em um ritmo bem mais intenso (FLIGSTEIN & SHIN, 2003).

Grandes empresas foram fechadas nos anos 80, trabalhadores administrativos foram remanejados e colocados à disposição de outras plantas. Este processo de desindustrialização, acoplado à recessão e à falta de uma política de recuperação do salário mínimo, comprimiu os salários para as pessoas de menor nível de qualificação. Isto fez com que o aumento da desigualdade de renda aparecesse e os salários para este grupo não mais melhorassem.

A nova tendência do mercado possibilitou reduzir cada vez mais o grupo central estratégico ou aquele composto de empregados com funções de gerentes e ainda alguns trabalhadores qualificados em tempo integral e com uma posição essencial para o

futuro da organização (HARVEY, 1994; FLIGSTEIN & SHIN, 2003; MATTOS *et al.*, 1995).

O segundo grupo de trabalhadores foi subdividido entre: a) trabalhadores de tempo integral, com funções facilmente disponíveis no mercado, como as secretárias, pessoal do setor financeiro, trabalhadores manuais menos especializados, entre outros; b) empregados em tempo parcial, trabalhadores com contratos de trabalho temporário, terceirizados etc, apresentando uma alta flexibilidade numérica e uma menor segurança no emprego.

Para MATTOS *et al.* (1995), a tendência do mercado atual foi aumentar a contratação de trabalhadores de grupos periféricos, devido à facilidade de demissão e diminuição de custos econômicos, e diminuir o grupo central, que requer maiores salários e encargos para as empresas.

“De fato, trata-se de um processo de organização do trabalho cuja finalidade essencial, real, é a da *intensificação das condições de exploração da força de trabalho*’ diminuindo ou mesmo exterminando o trabalho que não cria valor, não produtivo ou suas formas semelhantes, especialmente nas atividades de manutenção, inspeção de qualidade, limpeza, funções que passaram a ser incorporadas ao trabalhador produtivo” (ANTUNES, s.d, p.7, grifo do autor).

ANTUNES (2005) afirma que esta empresa tida como enxuta tem que ser flexível e produzir uma alta gama de produtos que se diferenciem pela variedade de acessórios. Essa empresa de “novo tipo” passou a exigir um novo grupo de trabalhadores. Trabalhadores operando em células e em grupos, substituindo, a idéia de um trabalhador, uma máquina. A lógica da produção enxuta é produzir o que vendeu e não produzir em massa para vender, evitando, assim, caso não haja demanda, que os estoques fiquem cheios. Esta lógica transcendeu o âmbito da fábrica e se espalhou, assim como na produção em massa, por todos os setores da economia.

Desta maneira, a empresa que nasce na era da reestruturação produtiva é flexibilizada, é desconcentrada, se esparrama pelo mundo, é conectada em rede e procura trabalhadores mais ágeis ou multifuncionais e polivalentes, com maior grau de escolaridade.

Essas mudanças no mundo do trabalho ocorreram porque a forma como se produziam as mercadorias foram alteradas. Muitas empresas preservaram em seu núcleo produtivo um número muito pequeno de trabalhadores que conhecem bem a vida da empresa, fazendo-a funcionar. Quando é preciso ampliar a produção, a organização terceiriza a partir de um conhecimento técnico que este pequeno grupo possui. Mas, quando há uma retração do mercado, a demissão do terceirizado é fácil, uma vez que possui menos ou até nenhum direito (ANTUNES, 2005). Diante desta perspectiva, as empresas passaram a terceirizar, reduzir seus níveis hierárquicos, restringir seus orçamentos (e, portanto custos), tendo como objetivo o aumento da produtividade e do lucro.

A produção enxuta teve grande impacto nos países ocidentais quando se mostrou uma alternativa à recuperação do capital diante da crise do taylorismo/fordismo.

“O sistema industrial japonês, a partir dos anos 70, teve grande impacto no mundo ocidental, quando mostrou-se para os países avançados como uma opção possível para a superação capitalista da crise. Naturalmente, a "transferibilidade" do toyotismo carecia, para sua implantação no Ocidente, das inevitáveis adaptações às singularidades e particularidades de cada país. Seu desenho organizacional, seu avanço tecnológico, sua capacidade de extração intensificada do trabalho, bem como a combinação de trabalho em equipe, os mecanismos de envolvimento, o controle sindical, eram vistos pelos capitais do Ocidente como uma via possível de superação de sua crise de acumulação. E foi nesta contextualidade que se presenciou a expansão para o Ocidente, da *via japonesa de consolidação do capitalismo industrial*” (ANTUNES, s.d, p.7-8, grifo do autor).

A produção enxuta ou toyotismo aparece em um momento de crise, como um sistema adaptado ao atual desenvolvimento do capitalismo, à medida que passa a ser uma resposta a uma situação de crescimento lento. Segundo GOUNET (1999), aplicar a produção enxuta não significa sair da crise, mas alcançar um nível mais elevado de eficiência enquanto o resto do mundo entra em crise. Torna-se relevante destacar que todas essas medidas afetaram e afetam intensamente as formas de trabalho e, conseqüentemente, os trabalhadores. Diante dessas considerações julgamos conveniente, no próximo capítulo, caracterizar mais detalhadamente a produção enxuta.

4. A PRODUÇÃO ENXUTA

Este capítulo não tenta detalhar a experiência da produção enxuta e seus resultados globalizantes, mas mostrar alguns elementos que compõem este sistema de produção para posteriormente analisar as possíveis conseqüências deste sistema à saúde dos trabalhadores.

Desta forma, os itens abaixo mostram a evolução da produção enxuta e alguns elementos que a compõem.

4.1 Algumas Considerações Introdutórias Sobre o Sistema de Produção Enxuta

Em 1918, na cidade de Nagoya, surgia a empresa Toyota, produzindo máquinas têxteis e com uma organização voltada estritamente para bens de capital. Já em fins dos anos 30, antes da 2ª Grande Guerra, por um pedido do governo japonês, iniciou-se na produção de veículos motorizados, especializando-se em caminhões militares. Quando ocorreu a guerra, os Toyoda⁷ pararam a produção ainda artesanal e em pequena escala e, com o término da guerra, decidiram produzir carros e caminhões em massa.

O sistema Toyota de produção ou produção enxuta, como é denominado atualmente, apesar de ter surgido após a 2ª Guerra Mundial, atingiu, de fato, sua maturidade cerca de 25 anos depois. O processo de estruturação da empresa teve início em 1945 e alcançou a configuração enxuta em 1972, tendo como responsável o engenheiro Taichi Ohno, que ao trabalhar dez anos em uma indústria têxtil, que se caracteriza pela diversidade quanto ao tipo de produto e tecnologia, acabou incorporando essas idéias ao novo sistema de produção.

De acordo com WOMACK *et al.* (1992), após treze anos de esforço, a Toyota Motor Company havia, em 1950, produzido apenas 2.685 automóveis em comparação com os 7.000 despejados pela Ford, na fábrica da Rouge em Michigan, num só dia. Estes fatos, todavia, logo mudariam.

Ainda segundo WOMACK *et al.* (1992), no ano de 1950, Eiji Toyoda viajou aos EUA para conhecer o Sistema de Produção em Massa Clássico (SPMC) e, juntamente com seu engenheiro de produção, Taichi Ohno, concluíram que este tipo de

⁷ Ao contrário do que muitos imaginam o nome Toyota não se originou do sobrenome da família (Toyoda). O nome dado à empresa Toyota foi uma estratégia de marketing, ou seja, “um novo nome para uma nova companhia”.

produção não funcionaria no Japão. Eiji pensou que seria possível melhorar ainda mais este processo de produção, mas simplesmente copiá-lo e aperfeiçoá-lo à realidade de seu país mostrou-se uma alternativa bastante difícil, porque tal decisão esbarraria em grandes restrições, tais como:

a) Tamanho do mercado e preço do combustível

O tamanho do mercado do Japão, na época, não permitia a adoção do SPMC. A possibilidade do consumo em massa era considerada muito limitada. Portanto, a estratégia de produção escolhida foi a fabricação de diferentes tipos de veículos em pequenas quantidades. A demanda por veículos no Japão era restrita e basicamente constituída por carros de luxo para as autoridades do governo, caminhões grandes para transporte de mercadorias, caminhões pequenos para agricultores e carros pequenos que se adaptavam melhor, em termos de custos, às necessidades dos japoneses que pagavam altos preços pelo combustível.

b) A força de trabalho e o mercado de mão-de-obra

Segundo CAPOVILLA (1999), não existia no Japão uma força de trabalho pronta e motivada a aceitar as condições de trabalho características do SPMC e a serem considerados pela gerência, simples custos variáveis ou peças meramente intercambiáveis. Ainda mais com as novas leis trabalhistas introduzidas no Japão pelos americanos, que favoreciam a negociação dos trabalhadores por condições mais favoráveis de emprego. O direito à demissão dos funcionários foi rigidamente restrito e o poder dos sindicatos, quanto à representação de todos os empregados de uma mesma companhia, foi reforçado. Os trabalhadores começaram a participar economicamente dos resultados das empresas, tomando parte nos lucros na forma de bônus adicionado ao salário base. CORIAT (1994) chama atenção para essa forma de pagamento em função da motivação dada ao trabalhador, juntamente com o princípio do desafio contínuo, a multifuncionalidade e o emprego vitalício.

WOMACK *et al.* (1992) complementam dizendo que a Toyota, juntamente com outras empresas automobilísticas, chegou a empregar consideráveis números de trabalhadores temporários por muitos anos como resposta crescente da demanda, resistindo em dar status vitalício ao emprego dos trabalhadores que não tinham certeza de poder manter. Tal prática chegou ao fim nos anos 70, quando as empresas japonesas conquistaram a confiança de um crescimento sustentado e não acidental.

c) Impossibilidade de importação de tecnologia

A economia japonesa destruída pela guerra necessitava de capitais e trocas comerciais, sendo praticamente impossível uma maciça importação de tecnologias de produção mais recentes do ocidente. Segundo WOMACK *et al.* (1992), o Estado japonês criou uma reserva de mercado para a sua grande indústria através de medidas básicas como: elevadas tarifas alfandegárias e a proibição de investimentos externos na indústria, estimulando grupos nacionais a ingressarem na indústria automobilística. Essa proibição foi vital para a Toyota, mas não suficiente para garantir o sucesso da companhia fora do Japão.

A estratégia pensada pelo Ministério do Comércio Exterior e da Indústria (MITI) foi estimular a fusão de 12 embrionárias companhias automobilísticas em duas ou três para ampliar, via concentração, a escala de produção, sendo que cada uma das empresas deveria se especializar em tamanhos diferente de carros, evitando a concorrência interna.

Segundo WOMACK *et al.* (1992), a Nissan e a Toyota desafiaram o MITI optando por indústrias completas que fabricassem uma certa variedade de modelos. Estas empresas precisariam de um novo modelo organizacional e um novo planejamento estratégico cujo objetivo primordial fosse evitar as falhas do sistema de produção artesanal e do sistema de produção em massa. Desse início experimental nasceu o que a Toyota chamou de Sistema de Produção Toyota e finalmente chamado de Sistema de Produção Enxuta.

4.2 A Dinâmica do Processo Enxuto de Produção

A idéia básica sobre a qual se baseia a produção enxuta é fabricar apenas o que é exigido pelo mercado, no menor tempo possível, menores custos e com alta qualidade. É chamado de sistema de produção enxuto porque utiliza um menor número de um conjunto de fatores necessários à fabricação de seus produtos quando comparado à produção em massa:

“Metade do esforço dos operários na fábrica, metade do espaço para fabricação, metade do investimento em ferramentas, metade das horas de planejamento para desenvolver novos produtos em metade do tempo. Requer também bem menos de metade dos estoques atuais no local de

fabricação, além de resultar em bem menos defeitos e produzir uma maior e sempre crescente variedade de produtos” (WOMACK *et al.*, 1992, p.3).

Mas em que consiste esse sistema de produção? Segundo CERES (1991), a produção enxuta constitui uma forma de gestão do capital que se refere ao sistema de produção e às relações de trabalho. Na produção enxuta podem se distinguir três níveis diferenciados entre si, porém complementares: a organização da produção, a organização do trabalho e as relações de trabalho. WOMACK *et al.* (1992), para um melhor entendimento da produção enxuta, a contrastam com a produção em massa e com a produção artesanal.

De acordo com esses autores, a produção artesanal sustenta trabalhadores altamente qualificados com ferramentas bem simples, porém de grande flexibilidade, produzindo exatamente o que o consumidor deseja com a condição de ser um produto de cada vez. Um grande problema desse sistema, apesar da alta qualidade, é que os produtos têm seus custos essencialmente elevados para a maioria das pessoas. A produção em massa surgiu como uma alternativa aos altos preços.

Na produção em massa, os produtores utilizam-se de profissionais excessivamente especializados para produzir produtos manufaturados por operários semi-qualificados, manuseando máquinas caras e especializadas, apenas em uma única tarefa. Com esses equipamentos, o produtor em massa acumula muitas folgas para garantir a continuidade da produção. Como a mudança para um novo produto é bastante custosa, o produtor em massa dá continuidade aos modelos padrões já produzidos durante um bom tempo. Os consumidores adquirem produtos a preços baixos, mas sem opções de escolha. Quanto aos trabalhadores, esses consideram o método com pouco ou nenhum sentido (WOMACK *et al.*, 1992).

Em oposição à produção em massa e à artesanal, o produtor enxuto combinaria as vantagens dos dois sistemas ao evitar os altos custos da produção artesanal e a rigidez da produção em massa. Para alcançar esses objetivos utiliza, na produção enxuta, equipes de trabalhadores multiqualificados em todas as áreas da organização e máquinas flexíveis, além de automatizadas, para a produção de altos volumes de produtos com grande variedade (WOMACK *et al.*, 1992).

Para esses autores, a maior diferença entre a produção em massa e a enxuta se estabelece nos objetivos finais. Enquanto a produção em massa tolera um alto número de defeitos entre os produtos, um estoque alto e uma pequena variedade na produção, os produtores enxutos buscam a perfeição através de custos sempre declinantes, ausência de estoques e de itens defeituosos e com uma alta variedade de produtos. A fábrica enxuta tem como objetivo identificar e eliminar os desperdícios.

SHINGO (1996) afirma que na produção enxuta 80% é eliminação dos desperdícios. Estes desperdícios, segundo o autor, devem ser eliminados através daquilo que considera como sete tipos de perdas identificados pela produção enxuta: superprodução, espera no transporte, espera na máquina, perda no processamento, estoque, desperdício nos movimentos e desperdício na fabricação de produtos defeituosos.

Alcançar esses objetivos é uma tarefa que envolve tanto a gerência quanto trabalhadores que devem estar conjuntamente envolvidos no processo de produção. Entretanto, para introduzir os aspectos necessários ao alcance destes objetivos, WOMACK *et al.* (1992) colocam que a fábrica genuinamente enxuta possui duas características organizacionais que são fundamentais para o alcance destas metas:

“Transfere o máximo de tarefas e responsabilidades para os trabalhadores que realmente agregam valor ao carro, e possui um sistema de detecção de defeitos que rapidamente relaciona cada problema, uma vez descoberto, a sua derradeira causa”(WOMACK *et al.* 1992, p.89).

Para tanto, é necessário um trabalho de equipe na produção e um sistema de disseminação de informações que possibilite a qualquer um responder pelos problemas surgidos. Tal fato só é possível através da estimulação, pela gerência, de um senso de compromisso mútuo, delegando responsabilidade aos operários e a valorização dos trabalhadores qualificados, preocupando-se em mantê-los na empresa (WOMACK *et al.*, 1992).

Essa série de mudanças organizacionais adotadas no âmbito da produção enxuta traz em seu discurso a tentativa de abolir a divisão entre planejamento e execução de modo a enriquecer as tarefas e torná-las mais interessantes diminuindo os impactos do trabalho sobre a saúde (KÖLER, 2001). Para tanto, utiliza-se da participação dos

trabalhadores de modo que estes tenham a autonomia para sugerir mudanças e adaptações; iniciativas que aproveitam das capacidades reais de conhecimento dos trabalhadores sobre o funcionamento do trabalho e da organização, a fim de utilizar dessa sabedoria para melhorar o processo produtivo.

“O conjunto de preceitos e técnicas denominado modelo japonês, reconheceu e tem utilizado as outras racionalidades que explicam a diferença entre o prescrito e o real, e construiu técnicas com o intuito de aproveitar o conhecimento dos trabalhadores visando aprimorar os processos de trabalho. Assim, as técnicas de kaisen e muda, os CCQs, são expressões orientais desse reconhecimento, substituindo as obsoletas caixinhas de sugestões” (SATO, 2002, p.3).

Alguns autores (WISNER, 1993; SELIGMANN SILVA, 1994; ABRAHÃO, 2000) também afirmam que as mudanças provocadas pela produção enxuta têm imposto aos trabalhadores atividades de caráter bem mais cognitivo⁸, através da percepção, identificação, decisão, memória de curta duração, concretizadas pela automação das tarefas manuais, repetitivas e monótonas e por algumas mudanças organizacionais encontradas nos elementos desse modo de gestão da produção.

Segundo ANTUNES (s.d), para alguns autores as mudanças encontradas na produção enxuta não seguiriam na direção de uma "japonização ou toyotização da indústria", mas sim na intensificação de tendências existentes, que não representariam uma nova forma de organização do trabalho. Ao contrário, no contexto das economias capitalistas avançadas, seria possível perceber uma reconfiguração do poder no local de trabalho mais em favor dos empregadores do que dos trabalhadores.

Ainda que próximos deste enfoque crítico, outros autores, segundo ANTUNES (s.d) procuram acentuar tanto os elementos de *continuidade* com o padrão produtivo anterior, como também os elementos de *descontinuidade*, mas conservando o caráter capitalista do modo de produção atual e de seus pilares fundamentais. Assim, tematizam, segundo HARVEY(1994), acerca da necessidade de se apontar para a especificidade dessas mudanças e as conseqüências que elas exercem no interior do sistema de produção capitalista, onde estaria ocorrendo a emergência de "um regime de acumulação flexível nascido desde 1973", que se caracteriza pela nova "divisão de

⁸ Segundo SZNELWAR & MASCIA (1997, p.210), o cognitivo está relacionado “à inteligência, a memória, o raciocínio, as representações e as imagens operatórias”.

mercados, desemprego, divisão global do trabalho, capital volátil, fechamento de plantas industriais, reorganização financeira e tecnológica", entre tantas mutações que marcam essa nova fase da produção capitalista.

No entanto, se faz importante destacar que a produção enxuta não é apenas um conjunto de elementos e técnicas industriais como muitas vezes alguns de seus estudiosos a entendem, mas também um conjunto de relações sociais de trabalho onde esses métodos são executados no interior de grupos de trabalho (HIRATA *et al.*, 1991), que incitam a participação nas inovações e melhorias contínuas.

4.3 Elementos Básicos da Produção Enxuta

Como o objetivo dessa dissertação é estudar a produção enxuta e seus possíveis impactos sobre a saúde dos trabalhadores, este item tem a intenção de apresentar alguns de seus elementos mais básicos. Nos limitaremos, nesta seção, a um breve resumo de alguns desses elementos como referência para uma análise posterior.

→*Flexibilidade da produção*: falar sobre flexibilidade da produção corresponde também a pensar em flexibilidade da organização do trabalho e dos trabalhadores. Segundo GOUNET (1999), as operações essenciais dos trabalhadores na produção enxuta passam a ser, por um lado, deixar as máquinas funcionarem e, por outro, preparar os equipamentos necessários a esse funcionamento de modo a reduzir ao máximo o tempo de não produção. Se há duas máquinas para se operar, ou o trabalhador pede ajuda a um companheiro, ou torna-se polivalente para operar várias máquinas em seu trabalho cotidiano, trazendo através deste conhecimento a capacidade de ajudar a algum outro colega em uma necessidade. A flexibilidade do aparato produtivo e a capacidade polivalente dos funcionários adaptam-se mais facilmente às flutuações da demanda, sempre presentes na economia.

A empresa organizada através da produção enxuta começa com o menor número possível de trabalhadores, ampliando-os ou diminuindo-os conforme as necessidades do mercado. O nível de pessoal pode ser rapidamente remanejado de acordo com as flutuações na demanda, através de horas extras, trabalhadores temporários ou subcontratados à medida que a demissão ou a admissão não encontram maiores obstáculos, tanto legais como organizacionais, efetivando a flexibilização do processo produtivo. Permite também a contratação de trabalhadores sem experiência ou, em outras

palavras, trabalhadores pouco qualificados, em função da aprendizagem exigida pelo processo poder ser apreendida em poucos dias, pois o serviço oferecido geralmente é simples e padronizado. Este processo é possível devido à *autonomia*⁹ (CORIAT, 1994; ANTUNES, 1997), idéia importada da indústria têxtil e que permite a um só funcionário a execução do trabalho em pelo menos 40 tipos de máquinas, devido a capacidade da máquina de auto-regular-se.

→*Polivalência*: requisições diferenciadas no processo de trabalho. Este item, como uma outra característica da produção enxuta (ABRAMIDES E CABRAL 2003), também merece uma atenção especial. Porém, antes de conceituarmos o termo em questão, mostraremos a definição de termos que, algumas vezes, se confunde com a polivalência: a multifuncionalidade e a politecnia.

O termo multifuncionalidade, segundo CARRION (s.d), indica a concretização, por um mesmo trabalhador, de atividades ligadas a diferentes funções. Por exemplo, trabalhadores que passam a ser responsabilizados, além das tarefas realizadas, por novas tarefas como a limpeza de seu espaço de trabalho, a lubrificação da máquina que opera, o controle da qualidade do que está produzindo. Para a autora, a noção de multifuncionalidade estabelece a idéia de que o trabalhador passa a ser co-responsável por tudo aquilo que, direta ou indiretamente, influencia a qualidade de seu trabalho:

“Um mesmo trabalhador pode realizar tarefas de diferentes ordens, ou seja, ser multifuncional, dando lugar ora a uma situação de multiqualificação, ora de simples intensificação do trabalho. O primeiro caso corresponde à situação em que para realizar a (as) tarefa (s) que lhe são atribuídas, o trabalhador terá de dominar um novo saber. Refere-se a, esse caso, o trabalhador *multiskill*. Quando, entretanto, além de o trabalho exigir o domínio de novas habilidades, o operador possui, ainda, autonomia para organizá-lo, tem-se o trabalhador politécnico” (CARRION, s.d, p. 3).

A autora ainda coloca que uma possibilidade diferente - quando se trata de trabalho multifuncional - refere-se à situação em que o saber que o trabalhador utiliza

⁹ De acordo com WOMACK *et al.* (1992), a autonomia não é fator determinante para o aumento da produtividade das empresas. Pesquisas realizadas por esses autores, indicam que fábricas de alta tecnologia mal organizadas acabam elevando o número de técnicos indiretos e pessoal de manutenção em contraposição a uma diminuição de trabalhadores onde os setores foram automatizados. Dessa forma, os autores colocam que a produção enxuta precisa anteceder à automação de alta tecnologia de processos, para desfrutar dos resultados positivos.

para exercer suas atividades diárias é suficiente para pôr em prática as novas tarefas que lhe são conferidas. Desta forma, ele não desenvolve novas habilidades, apenas trabalha mais. Se a nova tarefa for recompensada com aumento de salário, há ganho para o operário, caso contrário não. Tem-se, neste caso, a figura do operário *multitask* ou multitarefeiro. O trabalhador multitarefeiro é aquele que pode viver uma situação de intensificação do trabalho.

Já o termo polivalência, segundo SALERNO (1999), carrega um sentido de valor bastante positivo, segundo visões empresariais, mas salienta que é necessário analisar a dimensão real da organização produtiva e do conteúdo do trabalho. O autor coloca que dificilmente um operador de máquinas não qualificado teria uma mudança substancial em seu trabalho se passasse a operar mais de uma máquina do mesmo tipo. Este fato também é reconhecido pelo mercado de trabalho como uma limitação em função da ausência de qualificação.

Isto porque a polivalência significa um trabalho mais variado, porém sem implicar em uma mudança significativa quanto ao conteúdo das tarefas, ou seja, o trabalho não precisa necessariamente ser mais intelectualizado mesmo que se lide com maquinário de uso mais complexo. Diferentemente, o conceito de *politecnia* abrange uma maior intelectualização do trabalho, distanciando-se da técnica e se aproximando de trabalhadores com capacidade de atuar de forma crítica e capaz de buscar soluções necessárias para a melhoria (MACHADO, 1992).

Para SALERNO (1985, p. 199) a polivalência também tem como objetivo a flexibilização, isto é, “a possibilidade de estar sempre ocupando produtivamente a mão-de-obra”, pois à medida que um operário executa diversas funções, dificilmente ficará ocioso, o que reduz as porosidades e os tempos mortos da produção. O autor conclui explicando que a polivalência também tem como significado a alimentação de mais de um tipo de máquina antes de ser apenas uma especialização do trabalhador em cada uma delas. Para o autor, esta ocupação sempre produtiva aumenta consideravelmente o trabalho.

→ *Kanban*: são placas ou senhas expostas aos trabalhadores, indicando ao operador o que fazer, onde colocar e em que quantidade, sempre ajustado em função da demanda e mantendo o estoque sempre no mínimo. Os operários da linha de produção recebem informações do que produzirão por meio dos *kanbans* (ordens de produção).

Com a administração de pequenos lotes, consegue-se um ajuste na produção sem aviso prévio, com variação diária de 10 a 15% nos números de itens produzidos (SALERNO, 1985).

→ *Just in time*: é um método de abastecimento da produção “só a tempo” ou estoque zero que parte do princípio de puxar a produção e fabricar de acordo com as necessidades e demandas do cliente, de modo a garantir o aproveitamento do tempo de produção e qualidade do produto, à medida que só se produz o que será efetivamente vendido. Os fornecedores abastecem a linha de produção apenas com produtos fabricados em quantidade e qualidade exata, de acordo com o pedido do cliente.

De acordo com SALERNO (1985), as peças enviadas para frente não podem apresentar defeitos, para possibilitar um fluxo constante e sem interrupções, pois como o estoque é mínimo, corre-se o risco da linha ficar sem alimentação. Para o autor, o que importa é prevenir os defeitos antes que eles surjam tanto com relação aos trabalhadores, parando a linha de produção quando algo está fora dos padrões exigidos e resolvendo o problema imediatamente, sem ter que pedir permissão aos gerentes, tanto quanto em relação ao controle autônomo das máquinas.

Adicionalmente, o *JIT* pode reduzir o número de trabalhadores nas empresas, à medida que eles próprios têm como obrigação inspecionar, fazer o controle de qualidade dos produtos, alimentar as máquinas etc, de modo a reduzir as habilidades de produção de outros trabalhadores e aumentando o nível de dificuldade dos que acumulam função em vista da intensificação do trabalho. Ao reduzir os lotes a serem processados e o pessoal não ligado diretamente à produção, torna-se mais fácil a visualização dos defeitos, pois nada é escondido pelo estoque, provocando certos tipos de inspeção feita pelos próprios trabalhadores.

“O sistema propicia um aprofundamento da racionalização da produção. A redução do estoque em processo traz à tona gargalos (estrangulamentos) na produção, processos com problemas, acelerando a percepção dos defeitos, pois nada fica mascarado pelo estoque. Ou seja, além da redução do capital circulante, ocorre uma vantagem adicional, pois os problemas ficam mais evidentes, exigindo pronta solução” (SALERNO, 1985, p.199).

SALERNO (1985) afirma que um dos princípios perseguidos pela (re)organização do trabalho, com a introdução de métodos como o *just in time* e *kanban*,

além de um esforço racionalizador da empresa, para a diminuição de custos e aumento da produtividade, foi a eliminação sistemática do chamado tempo ocioso, efetivando, ainda mais, o aumento do trabalho, principalmente em momentos de pico da produção. Este trabalho adicional, porém, segundo SMITH (1997), não significa, necessariamente, uma compensação salarial ou qualquer concessão de benefícios.

O desenvolvimento do método *just in time* possibilita uma maneira inovadora de controle do tempo de trabalho realizado pela redução dos estoques (SILVA, 2001), conjuntamente com o *kanban* que auxilia o *just in time*, indicando ao operador o que fazer, em que quantidade e onde colocar (SALERNO, 1985). O objetivo do *just in time* é atingir também uma maior flexibilidade, minimizando partes e matérias-primas, eliminando desperdícios e melhorando a qualidade do produto, uma vez que as peças enviadas para frente não podem apresentar defeitos, pois como não há estoque alto, corre-se o risco da linha ficar sem alimentação.

→ *Heijunka*: é a eliminação de todo o tempo ocioso, desperdício e, particularmente, de todos os tempos mortos e processos que não agregam valor ao produto, representando o objetivo central desse processo de produção. A eliminação de tempos ociosos evidencia desequilíbrios e problemas de sincronização do processo produtivo, facilitando a uniformidade da produção. Segundo KÖLER (2001), este objetivo básico está intimamente relacionado aos elementos do *just in time* e *kaisen*.

→ *Kaisen*: melhoria contínua dos produtos ou zero defeito, sendo um outro objetivo da produção enxuta. De acordo com IMAI (1992), *kaisen* é o método japonês de melhoria contínua: fazer melhorias simples e pequenas que não custam muito dinheiro, mas que resultam numa redução de custos, maior qualidade e produtividade.

Dentro do *kaisen*, os problemas só vão ser realmente resolvidos se forem discutidos e analisados no “*gemba*”, ou seja, o lugar onde a ação se desenrola. Em uma empresa, por exemplo, o *gemba* seria o cenário onde os produtos são fabricados, um laboratório ou uma fábrica. Portanto, problemas de movimentação, armazenagem, logística, etc. também precisam ser analisados, discutidos e solucionados no próprio local de trabalho.

Ainda segundo o autor, no trabalho existem dois tipos de atividades: aquelas que adicionam valor e aquelas que não adicionam valor. Qualquer atividade que

não adicione valor ao produto ou serviço que está a ser criado é *muda* (desperdício). Eliminar o *muda* é uma das tarefas fundamentais do *kaisen*.

Entretanto, para que o *kaisen* alcance o sucesso esperado com sua aplicação é preciso que a empresa esteja em constante aprendizagem. Para que isto aconteça é necessário que a organização dê poderes aos trabalhadores, fornecendo oportunidades de aprendizagem. Os empregados devem ter autoridade para aprender e utilizar métodos *kaisen*. Devem aprender fazendo o seu trabalho, já que o *gemba kaisen* enfatiza a ação no local de trabalho e não o ensino teórico. IMAI (1992) afirma que uma das formas de envolver os trabalhadores no *kaisen* é através de sistemas de sugestão e círculos de qualidade. Quando os trabalhadores criam novos padrões tornam-se proprietários dos mesmos e existem mais probabilidades de os seguirem.

Segundo ARAÚJO (2005), o conceito de *kaizen* deve vir acompanhado de um planejamento e análises preliminares, de modo que objetivem sempre a eliminação e ataque à causa-raiz dos problemas e não apenas combatendo os chamados "Efeitos-Indesejáveis". *Kaisen* poderia ser entendido como um processo de melhoria que sofre sucessivos aperfeiçoamentos, tornando-o cada vez melhor. Para tanto, o *kaisen* será bem sucedido se for empreendido com objetivos e metas claras, cabendo à gerência a tarefa de defini-los e ao supervisor a meta de fazer com que se alcance o objetivo do *kaisen*, que é produzir com padrões de elevada qualidade a baixos custos e entregando em tempo. Para KÖLER (2001), esse objetivo mobiliza todos os trabalhadores no controle da qualidade e na melhoria dos processos, sendo o principal instrumento para alcançá-lo.

De acordo com CERES (1991), os líderes do grupo se colocam como uma peça chave na produção enxuta em relação aos indivíduos aos quais são responsáveis, pois são eles que transmitem o "espírito da empresa" e o sentimento de pertencimento a esta.

Para KÖLER (2001, p.8), nesse processo não é o indivíduo, mas o grupo que forma a unidade básica do processo e do trabalho em equipe desempenhando o papel de "instrumento para incorporar a personalidade do empregado em todos seus aspectos ao sistema de produção". Essa forma de organizar os trabalhadores, além de aproveitar os conhecimentos e a motivação dos funcionários, elimina pessoal indireto (faxineiros, transportadores de materiais ou qualquer funcionário que não agrega valor ao produto) e de controle, obtendo hierarquias planas. Através do processo de melhoria contínua, a

produção enxuta organiza espaços e atividades para sugestões individuais e coletivas para detectar e exterminar potenciais causas de defeitos. Também afirma que esse conceito forma a polivalência e a formação dos empregados, além da eliminação de algumas categorias profissionais.

Já para OCADA (2002), o *kaisen*, chamado pelo autor de “apoderamento sistemático do saber dos trabalhadores”, preserva praticamente intacta a clássica separação taylorista entre concepção e execução do trabalho, acrescentando a vantagem de uma melhoria progressiva através deste processo.

→ *Grupos de trabalho ou equipes*: Segundo SALERNO (1999), os “grupos” ou “times” estruturados ao estilo Toyota¹⁰ são formados por um número limitado de trabalhadores operando seqüencialmente na linha. Esses operários são considerados “produtores” que devem entregar seu produto ao “grupo” subsequente. Neste esquema, procura-se otimizar a utilização da força de trabalho através da redução dos tempos ociosos inerentes aos problemas de montagens seqüenciais. O método de trabalho é predeterminado a cada operador, que tem de executá-lo no tempo definido pelo ritmo da linha, o que resulta numa diminuição do volume de mão-de-obra necessário à montagem, devido à intensificação do trabalho.

Para WOMACK *et al.* (1992), montar equipes eficientes é um processo difícil. Os autores afirmam que é necessário dotar os trabalhadores de múltiplas qualificações em todas as tarefas da equipe de trabalho para possibilitar a rotatividade dos serviços e substituições dos trabalhadores, uns pelos outros. Ainda, segundo os autores, é

¹⁰ SALERNO (1999) afirma que os grupos ao estilo Toyota não são a melhor representação do que ele considera como verdadeiros grupos de trabalho. O que o autor considera efetivamente como trabalho em grupo ou grupo semi-autônomo (pois não existe grupo totalmente autônomo), é uma atividade direta de trabalho não planejada externamente aos seus executores. Ao grupo formado, são estabelecidas as metas de produção e as condições para alcançá-las, cabendo às pessoas a vantagem de se organizarem da melhor forma considerada por elas.

O autor, quanto a esta conceituação, faz uma observação nos processos industriais onde o funcionário está atado à linha. Para ele, não há trabalho em grupo na linha, pois o espaço para estabelecer um procedimento alternativo de trabalho é considerado muito pequeno.

Não deve haver, portanto, uma prescrição de como o trabalho deva ser executado, a prescrição existente se refere mais aos objetivos e metas que o grupo deve alcançar e não a uma prescrição quanto aos objetivos meios. Desta forma, um grupo semi-autônomo envolve aspectos ligados à divisão horizontal do trabalho quanto a divisão vertical da atividade, sendo a atribuição da atividade grupal e não isolada como na polivalência (SALERNO, 1999).

Outra forma de grupo reconhecida pelo autor são os chamados grupos de projeto, grupos-tarefa ou interfuncionais. São grupos constituídos com um fim essencial, podendo ser dissolvidos logo a meta seja alcançada. Tem como característica serem extra-atividade diária de trabalho, os exemplos mais conhecidos são os círculos de controle de qualidade (CCQ), times de qualidade e grupos de melhoria contínua.

necessário que adquiram qualificações a mais como reparos simples de máquinas, controle de qualidade, limpeza e pedido de materiais. “É preciso, ainda, que sejam encorajados a pensarem ativamente – de fato, *proativamente*, de modo a encontrarem soluções antes que os problemas se tornem graves” (WOMACK *et al.* 1992, p.89).

Esses grupos, segundo SALERNO, (1999), geralmente possuem um supervisor responsável e a semelhança encontrada em tais grupos em relação aos padrões mais tradicionais de trabalho industrial é que a noção de tarefa ainda se faz bastante presente; ou seja, continua sendo definida externamente ao operário. Desta forma, afirma que este tipo de mudança organizacional não rompe com os padrões tradicionais de trabalho industrial, pois a tarefa continua sendo definida externamente ao operário. A diferença, vista pelo autor, é que se procuram impor limites menos rígidos na relação operário/tarefa. Mesmo podendo definir a alocação interna de trabalho, muitas características da atividade de trabalho estão fora da alçada do controle do grupo.

“As mudanças havidas são mais comportamentais que estruturais: busca-se uma forma diferente de engajamento operário, mas sem que seja questionada a noção de tarefa prescrita externalizadamente ao executante direto” (SALERNO, 1999, p.129).

→ *Círculos de Controle de Qualidade (CCQ)*: são pequenos grupos de funcionários “voluntários”, constituídos por aproximadamente seis a dez trabalhadores, que se organizam para propor e analisar idéias a respeito das modificações no local de trabalho. Para SALERNO (1999), os CCQs são constituídos com um fim determinado, podendo ser finalizados logo o objetivo seja atingido ou, então, serem ininterruptos como os grupos de melhorias e sugestões. Segundo o autor, possuem como característica básica serem extra-atividade diária dos participantes havendo, portanto, pouca interferência no trabalho cotidiano dos mesmos.

Os CCQs possuem uma gestão participativa, que busca a qualidade total através de sugestões e projetos encaminhando-as a um órgão da empresa que pode ou não aproveitar estas sugestões para melhorar a qualidade e produtividade da empresa. O trabalho dos círculos, para SALERNO (1985), possui um caráter indicativo para uma análise superior, concluindo que muitas vezes os círculos não têm poder formal nem força para a implantação de suas próprias sugestões.

A participação como motivação básica dos CCQs, muitas vezes se dá através da redução das peças defeituosas para garantir a qualidade dos produtos. Para ABRAMIDES & CABRAL (2003), nos CCQs a empresa é tida como o prolongamento da casa, uma vez que os circulistas reúnem-se em média de 15 em 15 dias durante uma hora fora do expediente de trabalho. Este debate estabelece-se com a intenção de definir metas e objetivos para alcançar melhores resultados no processo produtivo.

Essa participação dos trabalhadores com sugestões, para SALERNO (1985), é aproveitada pela administração, que reconhece o conhecimento prático dos operários, utilizando esse conhecimento nos processos de melhoria.

→*Células de fabricação*: Segundo SALERNO (1985), na produção enxuta, os processos de produção são projetados de acordo com os princípios da tecnologia de grupo, conhecidas também por ilhas de fabricação, sistema-células ou *group technology*. A intenção é agrupar as máquinas para que cada uma dessas “células” tenha condições de produzir tipos semelhantes de peças.

GONÇALVES (1990b) define as células de fabricação como sendo:

“Um conjunto de máquinas diferentes colocadas próximas uma das outras e dedicação à manufatura de uma família de peças. O objetivo da manufatura celular é diminuir o tempo total de fabricação de peças através da redução dos tempos de movimentação, espera e de preparação de máquinas (*setup*)” (GONÇALVES, 1990b, p. 15).

A determinação do número de máquinas se faz com base na previsão de produção e nos tempos de fabricação requeridos por cada peça. Uma vez estabelecida a quantidade de máquinas da célula, passa-se a considerar o número de funcionários para operar a célula. Geralmente, o número de operadores é menor que a quantidade estabelecida de máquinas. Isto significa que um trabalhador certamente deverá operar mais de um tipo de máquina presente na célula, conforme vimos nos itens anteriores.

Outro fator importante em um projeto de células de fabricação se refere à movimentação das peças. Em uma organização funcional essa transferência é feita em lotes com peças sendo mantidas em caixas. Já dentro de uma célula este despacho pode ser um a um, como em uma linha de produção. Este tipo de movimentação diminui o tempo total de produção da família, acarretando uma maior produtividade da célula e diminuindo custos (GONÇALVES, 1990b).

A importância de um *layout* em células de fabricação está na diferença do tempo de produção do produto. Segundo GONÇALVES (1990a), uma peça quando produzida em um arranjo funcional, percorre diversas seções a fim de passar por todas as operações necessárias à sua produção. Isto ocasiona longos tempos de produção e altos volumes de peças em processamento, uma vez que para manter o funcionário trabalhando é necessário manter estoque de matéria-prima ou de peças semi-processadas ao lado das máquinas. Dessa forma, a organização em células de fabricação mostrou-se um sistema de manufatura que fosse ao mesmo tempo produtivo e flexível, uma vez que a idéia das células é reduzir os estoques a uma unidade e fazer a produção fluir, sem interrupções.

→ *Outsourcing*: ou terceirização é a diminuição do tamanho das fábricas através da externalização de todas as atividades que não pertencem ao núcleo do negócio. *O just in time* é um processo que possibilita a externalização de algumas atividades, pois tem como tendência diminuir o tamanho das plantas com a polivalência e a redução de áreas de estoque. De acordo com KÖLER (2001), a externalização afeta as áreas de produção, de pessoal, comercial e financeira.

A terceirização mostra uma tendência atual do mercado de trabalho atuando de modo a diminuir o grupo central composto pelos gerentes e pelos trabalhadores mais qualificados em tempo integral, e aumentar o grupo periférico composto por dois subgrupos: o primeiro consistindo em empregados em tempo integral com habilidades facilmente disponíveis no mercado de trabalho como as telefonistas, secretárias, pessoal do setor financeiro etc, e o segundo subgrupo por empregados em tempo parcial, empregados casuais, contratos por tempo determinado, temporários, entre outros. A tendência atual tem apontado para uma diminuição do grupo central e para o aumento do grupo periférico, composto por uma parcela que pode ser rapidamente substituída e demitida sem maiores custos organizacionais.

4.4 Considerações Finais Sobre a Produção Enxuta

A respeito da produção enxuta e dos elementos que a compõem, WOMACK *et al.* (1992) afirmam que esse modo de produção altera a forma como as pessoas trabalham em função de como foi concebido e de como está organizado. Se por um lado, segundo os autores, a maioria das pessoas – inclusive os operários de produção – acharão seu trabalho bem mais estimulante, por outro lado também poderão achar suas

tarefas mais estressantes, em vista da responsabilidade ser delegada à base da pirâmide hierárquica.

Porém, outros autores, (OCADA 2002; DEJOURS 1992; DIAS 1998; SALERNO 1985, KÖLER, 2001), admitem muito mais críticas à produção enxuta além das tarefas estressantes e intensificadoras. Consideram ser este um sistema alienante através de idéias mais envolventes onde os trabalhadores acreditam estar efetivamente participando da elaboração e execução dos produtos quando, na verdade, estariam sendo manipulados a produzir apenas o essencial e o necessário ao capital (ANTUNES, 1997) e assim estariam relegando a questão da saúde e do bem-estar no trabalho em função de visões participativas.

KÖLER (2001) complementa, afirmando que a flexibilidade e a polivalência fizeram desaparecer os empregos considerados indefinidos (supervisores, vigias, etc) e as carreiras ocupacionais, baseadas na aprendizagem de uma profissão com determinadas qualificações. Segundo o autor, as qualificações se converteram em propriedade da organização e as hierarquias planas dificultam a possibilidade de fazer carreira dentro da empresa.

A produção enxuta vem trazendo diversos questionamentos a respeito de suas conseqüências, entre eles os elementos de *continuidade* ou *descontinuidade* do taylorismo/fordismo. Porém, este não é nosso objetivo. Nossa intenção, com esse estudo é verificar se os novos elementos ou se essas ferramentas, até então não utilizadas efetivamente, tem um reflexo positivo ou não no trabalho dos indivíduos. Desta forma, qual o verdadeiro impacto desse sistema de produção à saúde dos trabalhadores? É, um processo de produção realmente compensador à saúde dos operários? Diante de tantos questionamentos, o capítulo seguinte procura fazer uma revisão da opinião de diversos autores a respeito dos impactos da produção enxuta sobre as condições de trabalho e a saúde dos trabalhadores.

5. A PRODUÇÃO ENXUTA E SEUS IMPACTOS SOBRE OS TRABALHADORES

Neste capítulo são apresentadas diversas visões a respeito da produção enxuta e de seus impactos sobre a saúde dos trabalhadores. A intenção deste item é promover uma discussão inicial sobre o tema, e finalizá-la posteriormente, com os resultados da pesquisa de campo.

5.1 *É a Produção Enxuta Humanamente Recompensadora à Saúde dos Trabalhadores?*

A pergunta acima é tema central desta dissertação e também uma das indagações que WOMACK *et al.* (1992) fazem como parte de uma pesquisa comparativa realizada entre os anos de 1985 – 1990. A questão surge com o intuito dos autores mostrarem o quanto a produção em massa tornou árido o trabalho nas fábricas. Assim os autores colocam:

“Consegue a produção enxuta restaurar a satisfação com o trabalho, ao mesmo tempo em que eleva os padrões de vida, ou trata-se de uma faca com os dois gumes ainda mais afiados?” (WOMACK *et al.*, 1992, p.90).

De acordo com estes autores, dois membros do sindicato *United Automobile Workers Union* argumentaram ser o sistema de produção enxuta ainda pior que a produção em massa, por ser um sistema baseado no “gerenciamento por *stress*”, uma vez que os gerentes, a todo instante, trabalhavam para remover as folgas, tempos mortos e ociosos.

“A visualização de todos os resultados e defeitos individuais e coletivos (incluindo a inexistência de paredes e barreiras entre os empregados administrativos); o controle mútuo dentro das equipes; a obrigação de elaborar sugestões; os prêmios à assistência, a produtividade e o comportamento dócil; a vinculação dos salários aos resultados da equipe; a eliminação sistemática dos tempos mortos entre as seqüências de produção [...] tudo isso cria um sistema de produção de aceleração (“*speed-up*”) e pressão contínua, tanto física como psíquica que ameaça a saúde dos trabalhadores” (KÖLER, 2001, p. 81).

CERES (1991) chama de “gerenciamento por *stress*” ou *kaisen* (usando o *kaisen* como sinônimo) o modo como a organização da produção enxuta está baseada, ou seja, fazer com que uma tensão constante ceda lugar a um processo de trocas e melhorias contínuas eliminando os tempos e os recursos não utilizados, seja na linha, nas tarefas individuais ou no fornecimento de componentes e materiais; com isso ocorre uma intensificação do ritmo de trabalho nas linhas de montagem. O Centro de Estudos ainda coloca que o “gerenciamento por *stress*” se transforma em pressão psicológica sobre os trabalhadores a fim de aumentar a produção e sua fidelidade ao grupo do qual fazem parte.

A crítica a este modo de gerenciamento encontrou concordância em muitos autores que defendiam como alternativa uma política de trabalho pautada no que se nomeia Volvoísmo ou Kalmarismo, que seria uma forma de organizar o trabalho de maneira mais humana evitando a rigidez e a fragmentação das tarefas, características da produção enxuta (KÖLER, 2001).

Esse formato de organização do trabalho surgiu na Suécia, na década de 70, na planta de Kalmar, do grupo Volvo, que introduziu diversos conceitos inovadores na organização do trabalho para a fabricação de automóveis comerciais. Esses conceitos estavam ligados a uma tentativa de combinação mais satisfatória entre produtividade e condições de trabalho, uma alternativa à clássica linha de montagem de inspiração taylorista/fordista. Seus proponentes argumentavam ser essa produção equiparável à eficiência da produção enxuta, ao mesmo tempo em que propiciaria um ambiente de trabalho mais humanizado (HIRATA *et al.*, 1991).

Em oposição às colocações acima, WOMACK *et al.* (1992) discordaram primeiramente das opiniões de que os “métodos artesanais” do Volvoísmo empregados e as tentativas de encontrar uma combinação satisfatória entre produtividade e condições de trabalho pudessem se igualar ao sistema de produção enxuta além, claro, de proporcionar um ambiente de trabalho mais humano aos trabalhadores.

Segundo eles, a produção enxuta dota os operários das qualificações necessárias para terem controle sobre o ambiente de trabalho e, através dele, enfrentarem o desafio contínuo de fazer o trabalho funcionar mais tranquilamente, diferentemente da produção em massa, repleta de trabalhos “entorpecedores” causadores de *stress*, além de difíceis tarefas e improváveis melhorias na organização do trabalho.

Para os autores, na produção enxuta os trabalhadores são considerados “solucionadores de problemas altamente qualificados” que possuem como tarefa imaginar continuamente modos de fazer o sistema funcionar de forma mais harmoniosa e produtiva, oferecendo aos operários uma “tensão criativa”.

“Essa tensão criativa na resolução de complexos problemas é precisamente o que separava o trabalho manual do trabalho ‘mental’ especializado, na era da produção em massa [...]. Portanto, no final deste século esperamos ver as montadoras enxutas quase inteiramente povoadas por solucionadores de problemas altamente qualificados, cuja tarefa será imaginar continuamente maneiras de fazer o sistema funcionar mais harmoniosamente” (WOMACK *et al.*, 1992, p.92).

WOMACK *et al.* (1992) consideram que há um grande sentimento de comprometimento entre os trabalhadores e a gerência, isto porque sendo a produção enxuta um sistema frágil, devido à ausência de rede de segurança, é essencial que todos os trabalhadores desempenhem ao máximo seu papel na fábrica, tarefa que é apenas conseguida com ampla liderança da gerência e com grande desempenho por parte dos trabalhadores. Para que isso aconteça, é necessário que todos estejam envolvidos e satisfeitos com a produção enxuta, caso contrário o sistema entra em falência.

Esse envolvimento é proveniente de grupos onde os trabalhadores dão dicas e sugestões de como o trabalho deve ser desempenhado *empoderando-os* na realização do processo produtivo.

SILVA (2002) discorda dessa afirmação. Para ele, nas fábricas nas quais existe a ligação entre motivação e produtividade do trabalho manual, especialmente na indústria automobilística, a gerência dos “recursos” humanos busca, de diferentes formas, o engajamento físico-mental dos trabalhadores ao processo produtivo. Para esse autor, “tanto a linha de montagem fordista, quanto a toyotista devem ser compreendidas como *um caso especial de gestão da força de trabalho e apropriação da subjetividade humana*” (SILVA, 2002, p.9-10, grifo do autor), onde aos trabalhadores cabe a resolução do que foi pré-determinado. Quanto às sugestões e propostas de melhoria, também conhecidas como participação, apenas são aceitas aquelas viáveis à organização. Ou seja, as que podem de fato melhorar a produção da organização. Aos trabalhadores resta apenas se conformarem com a situação para poder garantir a sobrevivência. Como diz

SILVA (2001), não é a qualificação e a melhoria das condições de trabalho, mas o medo da precarização “o verdadeiro motor da administração”.

A aplicação da participação dos trabalhadores tem como objetivo fundamental a diminuição do estoque amortecedor e, a partir disso, a redução dos recursos humanos considerados excessivos: "todos os bolsões de folgas devem ser eliminados". Assim, observa-se em andamento um novo método de racionalização da produção, que possui a participação ativa dos trabalhadores (WOMACK *et al.*, 1992).

O desenvolvimento desta forma de engajamento humano tem como característica a combinação dos elementos contratuais da força de trabalho com os benefícios "condicionais", o que permite manter a permanente "tensão sobre o trabalho" e afastar o tédio provocado pela monotonia das tarefas repetitivas de ciclos de trabalho considerados curtos (CORIAT, 1994).

Para ANTUNES (s.d), a participação e a aparência de maior liberdade no espaço produtivo têm como contrapartida o fato de que as qualidades do trabalho devem se converter ainda mais em qualidades do capital. Caso os trabalhadores não mostrem suas "aptidões", (vontade, disposição e desejo), estes são substituídos por outros trabalhadores que demonstrem perfil e capacidade para aceitar estes novos desafios. As idéias dos trabalhadores são incorporadas pela empresa, após análise e comprovação de sua aplicabilidade e vantagem financeira para o capital. ANTUNES (s.d) ainda coloca que o processo não se restringe a esta dimensão, uma vez que parte do saber intelectual é transferido para as máquinas informatizadas, que se tornam mais inteligentes e traduzem com fidelidade parte das atividades a elas transmitidas pelo saber do trabalho. Para CORIAT (1994), com o trabalho nestas condições, o trabalhador transfere para si as metas da empresa. A não interiorização pelo trabalhador desses objetivos ou metas, significa defeito de engajamento, o que significa a aplicação da teoria gerencial do ostracismo.

Segundo SMITH (1997), as práticas de trabalho da produção enxuta podem, de fato, aumentar o nível de envolvimento e da participação do trabalhador e em alguns casos possibilitar a aprendizagem de novas habilidades e competências. Porém, esses sistemas com níveis mais participativos são estruturados e controlados de maneira menos visível, mas não menos eficaz de controle dos trabalhadores, ao passo que os torna responsáveis por resultados que antes eram de competência da chefia aumentando,

conseqüentemente, suas atividades e responsabilidades (SMITH, 1997). O aumento da responsabilidade, por sua vez, aumenta a tensão e a ansiedade pelo medo da falha. DEJOURS (1992) afirma que esta ansiedade muito pouco falada exerce a mesma influência que a carga física do trabalho, levando a um cansaço gradual e ao desgaste dos trabalhadores.

Para ANTUNES (s.d), de fato, a produção enxuta trata-se de um processo de organização do trabalho que tem como finalidade principal e real a “intensificação das condições de exploração da força de trabalho”, assim como no fordismo, reduzindo ou eliminando o trabalho improdutivo, que não cria *valor*, ou suas formas semelhantes como as atividades de manutenção, acompanhamento, inspeção de qualidade, funções que passaram a ser diretamente agregadas ao trabalhador produtivo:

“Similarmente ao fordismo vigente ao longo do século XX, mas seguindo um receituário diferenciado, *o toyotismo reinaugura um novo patamar de intensificação do trabalho*, combinando fortemente as formas *relativa e absoluta* da extração da *mais valia*. Este se estrutura *preservando* um número reduzido de trabalhadores dentro das empresas matrizes, mais *qualificados, multifuncionais* e envolvidos com o seu ideário, bem como *ampliando*, através do aumento das horas-extras, da terceirização no interior e fora das empresas, da contratação de trabalhadores temporários etc. - opções estas que são diferenciadas em função das condições do mercado em que se inserem” (ANTUNES, s.d, p.7, grifo do autor).

Segundo KAPLINSKY (1989) a produção enxuta altera a natureza do trabalho. Torna-o multifuncional, onde os trabalhadores são criativamente envolvidos com as melhorias da empresa e com a qualidade dos produtos. Existe um movimento de reestruturação produtiva e industrial, para este autor, que tende a ultrapassar o processo de desqualificação do trabalho. Porém, acrescenta SILVA (2002), esta participação dos trabalhadores nos círculos de qualidade – na execução de tarefas variadas – é apenas uma maneira de intensificar o trabalho dos homens isto porque:

“A forma repetitiva como são executadas as atividades - ciclos de trabalho curtos - não nos permite afirmar que está em curso um processo de (re)qualificação do trabalho nas indústrias automobilísticas que adotam o denominado ‘modelo japonês de produção’ ” (SILVA, 2002, p.9).

ARGYRIS (1957) ao criticar a grande parcelização do trabalho, característica do fordismo clássico, afirma que o “enriquecimento das tarefas” é capaz de reduzir o impacto negativo da parcelização e reduzir a monotonia ao proporcionar ao trabalhador maior oportunidade de participar de segmentos mais amplos do processo de produção, aumentando o sentido psicológico do trabalho e a auto-realização do operário.

MAROCHI (2002), em uma linha de pensamento parecida, coloca que o trabalho em equipe, presente na produção enxuta, através da execução de diferentes atividades, permite ao trabalhador uma visão maior das atividades que realiza e, logo, da sua participação no processo produtivo. A partir disso, para essa autora, o processo de comunicação é ampliado na produção enxuta, na medida em que a participação dos trabalhadores em termos de maior co-responsabilidade exige que estes tenham maiores informações sobre o sistema produtivo, tanto em termos de procedimentos como de necessidades e números de produção e qualidade.

A possibilidade de melhorias contínuas, o *kaizen*, e a responsabilidade no processo produtivo impõem ao trabalhador um pensamento melhor elaborado, mesmo em nível operacional. No novo sistema, o trabalhador precisa aprender a perceber e analisar problemas relacionados ao seu trabalho para poder opinar sobre seu melhoramento. Necessita desenvolver a iniciativa para resolver problemas, e no trabalho em equipe precisa melhorar suas habilidades interpessoais de comunicação, participação, administração de conflitos, assumindo compromissos e se comprometendo (TRACTENBERG, 1999).

MAROCHI (2002), ao defender a produção enxuta como um modelo de produção melhor, quando comparado ao taylorismo/fordismo, afirma que a dedicação que os trabalhadores oferecem à empresa não corresponde apenas a uma exploração do capital “de maneira até abusiva” sobre os trabalhadores, maximizando seus lucros, mas é um modelo de formação que permeia a vida e a realização pessoal e profissional.

Convencidos da superioridade do sistema de produção enxuta, WOMACK *et al.*, (1992) admitem apenas dois pontos críticos no processo de sua implantação: a estabilidade do emprego e o sistema de categorias profissionais. Com a flexibilidade e a polivalência, os empregos indefinidos e as carreiras ocupacionais desaparecem. As qualificações passam a ser propriedade da organização, acarretando um enfraquecimento da negociação coletiva e dos sistemas de formação profissional.

Diversos autores, entretanto (ANTUNES, s.d; ABRAMIDES & CABRAL, 2000; SMITH, 1997; KÖLER, 2001; GOUNET, 1999), divergem dos argumentos de WOMACK *et al.* (1992) de que a produção enxuta possua apenas dois pontos críticos e vão além quando tratam da questão do gerenciamento por *stress*. A produção enxuta traz como diferencial a possibilidade de atender exigências particulares de mercado (preço baixo, qualidade, rapidez, abastecimento, segurança, etc) em pequeno tempo e com alta qualidade. Essa capacidade é gerada, segundo alguns pesquisadores, à custa de grandes pressões psíquicas e físicas.

Desta forma, diante de argumentos conflitantes, sentimos a necessidade de um estudo de caso para podermos aprofundar o tema discutido: possíveis impactos da produção enxuta sobre a saúde dos trabalhadores. É imperioso ressaltar que a pesquisa de campo não teve por intenção generalizar os resultados, mas sim verificar as opiniões dos trabalhadores e da gerência a respeito desse tema.

6. OS ATORES SOCIAIS: UM ESTUDO DE CASO

Este capítulo apresenta o estudo de caso realizado com intenção de verificar a compreensão e percepção dos trabalhadores da empresa pesquisada, sobre a produção enxuta. O capítulo foi dividido em 4 partes. A primeira parte explica a metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa de campo. A segunda parte faz um levantamento das necessidades de mudanças e das transformações ocorridas na empresa, através de dados fornecidos pela gerência. A terceira e quarta parte apresentam os dados obtidos através das entrevistas com os trabalhadores.

6.1 A Metodologia Aplicada

Para DUARTE (2002) uma pesquisa é sempre um relato empreendido por alguém cujo olhar examina pontos muitas vezes já percorridos. Nada muito original, mas um modo diferente de olhar e pensar um certo tipo de realidade, a partir de uma experiência e de uma representação do conhecimento que são bastante subjetivos. Para o autor é imperioso não esquecer de relatar o processo que permitiu a realização do produto. Assim, a definição do objeto de pesquisa, bem como a opção metodológica, constituem um processo tão importante para o pesquisador quanto o texto que ele elabora ao final.

Segundo SERAPIONI (2000), a atual discussão sobre as vantagens e desvantagens de muitos métodos de pesquisa social desenvolvidos na área da saúde reclama um exame muito atento acerca de alguns problemas relacionados à integração entre as perspectivas qualitativa e quantitativa.

Tendo em vista estas preocupações, pensamos em estabelecer condições que pudessem possibilitar o acesso a um determinado tipo de realidade social e em critérios que tornasse possível estabelecer que tipos de procedimentos interpretativos seriam mais adequados, para representar os processos de construção do sentido dos atores sociais. Dessa forma, com relação ao tipo de pesquisa realizada, optou-se por utilizar uma abordagem de cunho qualitativo. Este tipo de pesquisa, segundo MINAYO & SANCHES (1993), trabalha com valores, crenças, representações, hábitos, atitudes e opiniões.

Assim, após estabelecida a abordagem a ser utilizada no estudo, é necessário instituir como tal prática será trabalhada. Segundo SANTOS & FIALHO (1995), o método a ser implementado vai depender do tipo de acordo com a organização,

das restrições próprias das situações de trabalho, da disponibilidade dos trabalhadores, do tempo negociado para a pesquisa e dos recursos financeiros e humanos disponíveis.

Na empresa estudada, o vínculo entre pesquisadora e responsável pela disponibilização de alguns dados e pela concessão do espaço a ser estudado, primeiramente firmou-se através de um acordo verbal entre pesquisadora e representante da empresa. Porém, informações primárias, provenientes apenas da gerência, não eram suficientes para uma investigação detalhada do objeto de estudo. Após essa constatação, a necessidade de entrevistas dirigidas aos trabalhadores foi fundamental. Para que isso fosse possível, o acordo entre pesquisadora e representante da empresa ampliou-se, fazendo-se necessário a formalização através de carta assinada entre Universidade e orientador se responsabilizando pelo sigilo em relação ao nome da organização e dos atores sociais.

As entrevistas têm como característica facilitar a descoberta de aspectos não conhecidos do problema e permitem também formular e comprovar novas hipóteses, constituindo-se em uma técnica fundamental de investigação científica a respeito das considerações e representações do entrevistado em relação a uma determinada realidade. Trata-se de um importante instrumento de acesso ao mundo subjetivo, dando-nos condições de uma interpretação dos resultados. TAVARES (2000) afirma que a entrevista tem como objetivos primordiais a descrição e avaliação dos temas em questão, permitindo, a partir das informações levantadas, relacionar eventos e experiências, propor inferências, formular conclusões e tomar decisões. Nas palavras do autor: “A entrevista é a única técnica capaz de testar os limites de aparentes contradições e de tornar explícitas características indicadas pelos instrumentos padronizados, dando a eles validade [...]” (TAVARES, 2000, p.46). Questões que não puderam ser esclarecidas através de outros instrumentos de análise, como questionários e observações, podem ser complementadas através de entrevistas que permitem o contato direto com o entrevistado, tendo por objetivo obter conhecimentos de interesse da investigação.

Para COCKELL (2004), a entrevista é o procedimento mais “flexível” de todos os procedimentos interrogativos, pois possibilita ao investigador observar e obter comportamentos não expressos verbalmente, e os resultados colhidos evidenciam a visão do pesquisado e não a visão determinada de antemão do pesquisador. As entrevistas podem ser abertas, não diretivas, e entrevistas estruturadas ou semi-estruturadas:

“As entrevistas abertas – não diretas – são iniciadas a partir de um tema geral, sem estruturação do problema por parte do investigador, o que facilita os contatos informais com os sujeitos e privilegia a espontaneidade das respostas. As entrevistas estruturadas – diretas – ou semi-estruturadas são aquelas efetuadas a partir de um questionário previamente elaborado, útil para o conhecimento de aspectos específicos como as tarefas, a organização do trabalho, os acordos existentes, as dificuldades e as queixas” (COCKELL, 2004, p.31).

Em relação a esse estudo, tais procedimentos investigativos tiveram como função obter dos operadores opiniões quanto à implementação de mudanças organizacionais, fadiga, distúrbios sofridos em função da característica da atividade, visto que nem todas as conseqüências do trabalho são manifestas e observáveis. Assim, através das verbalizações, os operadores poderiam ajudar a ressituar determinadas suspeitas em um quadro temporal mais geral. “Alguém do meio, a partir do próprio ponto de vista, tem, relativamente, melhores condições de fornecer informações sobre esse meio do que alguém que observa, inicialmente de fora” (DUARTE, 2002, p.4).

Para que esses procedimentos possam fluir da maneira mais natural possível, GUÉRIN *et al.*, (2001) colocam que a antecipação e negociação da presença do entrevistador são fundamentais para as relações que se estabelecem entre observado e observador. O autor ainda aponta que o tipo de vínculo que se forma entre as partes condiciona a qualidade da atividade que não poderia ser realizada sem a efetiva participação dos entrevistados. As considerações que são estabelecidas entre um investigado e o investigador perante o grupo de trabalho dependem do papel que este desempenha e da representação que o operador tem sobre esta atividade.

Tentar buscar um mínimo de constrangimento na pesquisa também foi um processo relevante. Para tanto, foi importante deixar claro aos entrevistados o papel da pesquisadora, sua ligação com um determinado órgão de pesquisa independente da organização analisada e o compromisso de sigilo aos entrevistados para que a empresa e leitores não pudessem identificá-los. A forma como a pesquisadora foi apresentada foi essencial para esclarecer a sua intenção e situá-la em relação aos demais funcionários, para que o operador não respondesse as questões da maneira como eventualmente a organização esperasse que ele pudesse fazer.

Após os primeiros contatos e o esclarecimento dos papéis e objetivos de cada um na pesquisa, foi necessário estabelecer a forma utilizada para as técnicas de

registro e aplicação dos métodos. Essas formas podem ser gravações em vídeo ou em áudio. Em pesquisas onde não existe efetivamente a necessidade de se observar operações e movimentos da execução do trabalho dos operadores, o uso do gravador é suficiente para a obtenção dos registros necessários. Na pesquisa em questão a utilização do gravador foi a forma adotada.

Neste estudo, para que se pudesse avaliar o objeto em questão, ou seja, a possível relação entre produção enxuta e saúde dos trabalhadores, foi utilizada a abordagem qualitativa, como já dito anteriormente, com dados baseados em referências bibliográficas e entrevistas semi-estruturadas. Para tanto, foi elaborado um roteiro dirigido ao pessoal da administração e outro para o pessoal da produção, com o objetivo de levantar informações referentes a: identificação do entrevistado, eventos recentes sobre novos métodos organizacionais de gestão e produção, percepção dos trabalhadores sobre esta nova realidade e possível adoecimento.

Para QUEIROZ (1988), a entrevista semi-estruturada é uma maneira de coleta de dados que admite, hipoteticamente, um diálogo continuado entre pesquisado e pesquisador e que deve ser levada/dirigida por este, de acordo com seus objetivos. Desse modo, da vida do informante só interessa aquilo que dará embasamento direto à pesquisa. A autora considera que, por esse motivo, existe uma clara diferença entre narrador e pesquisador, pois ambos se cercam da situação de entrevista, orientados por distintos interesses.

6.1.1 A escolha da empresa

A escolha da empresa se deu devido aos objetos desse estudo. Como a intenção foi estudar as possíveis relações entre saúde do trabalhador e produção enxuta, a empresa pesquisada precisava não ter sido criada como uma empresa enxuta, mas que tivesse passado por essas transformações para que a população analisada tivesse base de comparações anteriores. Desta forma, a empresa escolhida está passando por um processo de mudança onde foi observada uma nova forma de gerir a força de trabalho através de ações mais participativas e aumento da responsabilidade dos trabalhadores, à medida que seu campo de atuação foi modificado e ampliado.

Após as entrevistas com o responsável pela área de produção, ou seja, o gerente de produção, fez-se um estudo para saber qual área da organização seria mais

amplamente estudada. Esta escolha deu-se a partir de levantamentos para identificar setores onde as mudanças organizacionais haviam sido implantadas. Em virtude das mudanças ainda estarem em andamento, nem todas as áreas estavam envolvidas nesse processo.

Assim sendo, os setores identificados para o estudo foram aqueles em que há mais tempo os trabalhadores estavam operando com a implantação das modificações, para que os dados pudessem ser colhidos com o mínimo de erro em relação aos impactos primários, isto é, já passada a fase de adaptação.

Em vista disso, a amostra da entrevista foi dividida em duas partes: entre os trabalhadores do setor de fabricação, mais especificamente da usinagem, e os trabalhadores do setor de montagem final do produto. Essa divisão entre os grupos estudados foi importante, em função de serem atividades diferenciadas quanto à maneira de execução, da qualificação exigida, de tempo e de ritmo de trabalho.

6.1.2 O critério de seleção dos entrevistados

Como pesquisas de cunho qualitativo geralmente buscam colocar em prática a realização de entrevistas, quase sempre longas e semi-estruturadas, torna-se importante definir os critérios pelos quais serão escolhidos os participantes que irão compor o universo de investigação, fato que interfere diretamente na qualidade das informações que farão parte da construção da análise e da compreensão mais ampla do problema planejado. O relato e a delimitação da população a ser entrevistada, assim como o que eles representam no grupo social em estudo, compõem um problema a ser enfrentado, já que se trata do núcleo sobre o qual uma grande parcela do trabalho de campo será construída (DUARTE, 2002).

Dessa forma, as entrevistas neste estudo foram focadas especialmente no pessoal da produção, através de um questionário elaborado com base em informações obtidas na pesquisa bibliográfica feita e informações colhidas com o pessoal da administração da empresa.

A escolha dos entrevistados esteve vinculada à necessidade de compreender as mudanças organizacionais atuais, mediante a necessidade de sobrevivência da empresa e a percepção dos trabalhadores em relação a essas modificações.

A preocupação em pesquisar as mudanças no processo de trabalho com a introdução da produção enxuta está relacionada ao fato dos trabalhadores da produção, segundo NORIEGA *et al.* (2000), estarem expostos a uma ampla variedade de exigências e, quase sempre, sem a possibilidade de proteger-se contra elas.

WATSON (1995) nos dá uma explicação clara a respeito deste assunto. Para a autora, a resistência à introdução de novas tecnologias é feita, na maior parte das vezes, pelos operários da produção. Estas mudanças impactam diretamente suas atividades de trabalho em função de ser a inovação tecnológica algo escolhido, designado, e seu modo de uso ditado freqüentemente por outras pessoas (prescrição do trabalho). A autora ressalta que a introdução de novas formas de gestão do trabalho constitui-se em uma fonte de ressentimento, conflito e oposição, podendo ser umas das causas de sofrimento no trabalho, pois é na linha de produção industrial que a máquina determina o ritmo do processo de produção, determinando ao homem/operário um ritmo imposto, tornando-o uma peça no sistema de produção.

Outra questão bastante relevante foi que todos os entrevistados foram escolhidos pelo representante da empresa, fator possivelmente limitador nos dados apresentados. A justificativa dada pelo gerente foi que os candidatos selecionados por ele eram trabalhadores que, certamente, responderiam ao questionário sem titubear, ou seja, “são pessoas que certamente irão responder com o coração” (gerente de produção). À pesquisadora coube apenas escolher o setor cuja pesquisa iria se desenvolver.

Como o questionário era longo, optamos por entrevistar os trabalhadores em sua residência. Julgamos, inicialmente, que 10 entrevistas seriam suficientes para os objetivos do estudo. Caso houvesse necessidade de mais entrevistas, o gerente se dispôs a indicar mais trabalhadores.

É importante esclarecer que, para garantir compromisso de sigilo com a empresa e com os trabalhadores, decidimos não identificar a função dos operários, uma vez que foram apenas 10 os entrevistados. A classificação conforme a categoria possibilitaria a identificação, não ao leitor, mas entre os próprios trabalhadores e do corpo diretivo da empresa. Desta forma, todos os trabalhadores foram identificados, nas transcrições, como *operadores* sem qualquer tipo de diferenciação entre eles, numerados de 1 à 10 para que pudéssemos relacionar as frases.

6.2 Sobre a Empresa

A empresa localiza-se no interior do estado de São Paulo. Não possui filiais em outras localidades, e caracteriza-se por ser de médio porte¹¹.

A diversificação dos modelos fabricados é grande e eles são voltados principalmente a um mercado consumidor relativamente pequeno. Seu processo de produção ocorre de forma intermitente em função de uma alta variedade em sua produção, caracterizando-se também por ser uma indústria de forma. Segundo SILVA (2002), a indústria de forma possui este nome, pois conforma dimensões e formatos aos produtos que nela são fabricados, sendo necessário para isso, além de uma alta tecnologia em maquinário, uma intervenção direta do trabalho humano.

Sua capacidade máxima de produção é de 800 /mês, porém tem fabricado cerca de 600/700 equipamentos/mês, priorizando em seus objetivos de produção, o pós-venda, dos produtos fabricados e a qualidade. O pós-venda é o auxílio à reparação de eventuais defeitos que possam aparecer nos produtos já comercializados, encontrando-se em diversas cidades do país.

Segundo o gerente de produção, existe uma oscilação por conta da sazonalidade do mercado. Os fornecedores “fidelizados” (aqueles que já atendem às necessidades da empresa há um longo período) possuem um estoque de peças reservado à empresa que varia até 20% a mais do limite usual de fabricação.

A empresa também exporta para países da América do Sul em geral, Cuba, México, Rússia, China, Malásia e Turquia, com seu faturamento mantido em sigilo pela sua direção.

Com 324 funcionários entre diretos e indiretos, não existe efetivamente na empresa um setor de Recursos Humanos (RH), mas um Departamento de Pessoal responsável também por contratações. Algumas admissões são realizadas pelo gerente de produção, outras por indicações de funcionários, sem necessariamente passarem por uma seleção rigorosa. Uma regra de contratação seguida pela empresa é que parentes de trabalhadores já contratados não podem fazer parte do quadro de funcionários.

¹¹ O tipo de produto fabricado não foi colocado no texto para não permitir a identificação da empresa.

6.2.1. A reestruturação na fábrica

A reestruturação da empresa teve início nos anos 90. Uma de suas conseqüências foi a terceirização de diversas atividades, em função de se conseguir uma redução de custos e aumento da produtividade. Os dados obtidos¹² nesta pesquisa evidenciaram que o número de funcionários tem se mantido estável nos últimos 5 anos, porém a empresa já chegou a possuir mais de 1000 funcionários com o mesmo nível de produção alcançado atualmente. É importante colocar que este alto número de demissões também esteve vinculado a um problema financeiro da empresa, que a estava levando a falência. A diminuição no quadro exemplifica bem a diminuição de custos organizacionais com alternativas baseadas em terceirizações, como mostra a Tabela 6.1.

A terceirização pode ser uma alternativa para manter a mesma produtividade com um número de funcionários diretos bastante diminuído. A reestruturação diminuiu radicalmente os líderes, aglutinando diversos funcionários sob a supervisão de apenas um. Alguns setores, como a fundição, que faziam parte da usinagem da empresa, foram extintos. As demissões na época foram tão elevadas que, segundo o gerente de produção, os funcionários eram convocados ao pátio da fábrica e os trabalhadores demitidos eram chamados em público.

Outro exemplo da diminuição de custos está relacionado às horas extras. Segundo o gerente de produção, quando a demanda ultrapassa a capacidade limite de fabricação, a empresa recorre a recursos como: terceiro turno e contratação de temporários nas fases do processo. Os funcionários treinados para dar conta dos excessos de procura são, na maior parte dos casos, temporários de empresas que terceirizam os serviços. Este fato ocorre, pois caso o funcionário efetivo faça hora extra, este deverá receber da empresa por seu trabalho 25% acima do valor de seu salário. Se houver necessidade de trabalho nos fins de semana e feriados este valor chega a 50% acima de seu salário. Desta forma, o operário permanente, que poderia vir a ser uma alternativa ao aumento da demanda, torna-se oneroso para a organização, que opta por relações de trabalho menos dispendiosas e que oferecem à empresa menos compromisso com o trabalhador.

¹² Diversas informações como: tamanho em que a empresa se encontra atualmente, evolução do número de mulheres, idade média dos funcionários, e escolaridade não foram fornecidas pelo representante da empresa.

TABELA 6.1 - Evolução do número de funcionários.

	Anos Selecionados				
	1990	1995	2000	2002	2005
Administração	330	231	133	125	105
Produção	321	331	237	239	219
Total	651	562	369	364	324

De acordo com a pesquisa, as pessoas terceirizadas não são apenas os contratados em épocas de pico de demanda, mas já correspondem a 1/3 do valor total do número de funcionários efetivos. Segundo GOUNET (1999), em uma fábrica que se utiliza de contratos de trabalho cada vez mais diferenciados, as condições de trabalho são consideradas sempre piores que em uma grande estrutura produtiva, na medida em que a força organizada é dissipada rompendo com a possibilidade de extrair certas vantagens através das reivindicações coletivas.

Essa alta diminuição no número de trabalhadores se deu a partir de 1995 com a grande maioria das demissões sendo feitas por iniciativa da própria empresa:

“as demissões foram feitas de acordo com a própria necessidade, como a necessidade de terceirização, onde se consegue um bom serviço a um preço acessível e com um custo para a empresa menor e com uma qualidade igual ou até melhor a que nós tínhamos” (gerente de produção).

Foram terceirizadas as atividades que não “agregavam” valor ao produto, segundo o gerente de produção, ou seja, que não participavam diretamente da fabricação das mercadorias a serem comercializadas. Na empresa, essas atividades concentravam-se em setores de segurança, restaurante e jardinagem. Alguns processos da cadeia produtiva também foram terceirizados, segundo o entrevistado, em função de mudança de material utilizado, de custo, de melhoramentos tecnológicos e em vista do espaço físico da empresa:

“tem alguns processos nesta cadeia produtiva que também foram terceirizados, isso por conta ou por uma questão de mudança da matéria-prima como, por exemplo, no passado se utilizou muito alumínio

fundido e isso foi mudando ao longo do tempo. Na parte de carenagem do equipamento hoje é tudo em ABS e tudo em material plástico ou polietileno/polipropileno, moldado a vácuo ou injetado. Estes fatores fizeram com que se diminuísse a cadeia produtiva também e também o modo de fabricar mudou” (gerente de produção).

Outro aspecto observado na empresa é o número de mulheres contratadas. Poucas mulheres fazem parte do quadro da empresa, apenas 78 funcionárias, onde o número total de funcionários corresponde a mais de 300, incluindo os terceirizados. na produção seu número ainda é mais reduzido, como mostra a Tabela 6.2.

TABELA 6.2 – Número de mulheres contratadas.

Número de mulheres na empresa	
Administração	36
Produção	24
Terceirizadas	18
Total	78

Seguindo uma tendência mundial de mudanças no padrão para se obter uma acumulação mais flexível (flexibilidade entre os trabalhadores, nas máquinas, na contratação) a empresa reestrutura sua forma de organizar e gerir a produção. Esse processo de mudança e inovação organizacional é bastante atual na empresa (2004 e 2005) e encontra-se em fase de implementação. A produção enxuta, segundo o gerente de produção, possibilitou a mesma fabricação com um número reduzido de funcionários em um tempo consideravelmente menor.

A reorganização de sua produção e seu processo de modernização tiveram início aproximadamente um ano antes da primeira visita feita. A iniciativa partiu da diretoria e tinha como objetivo melhorar a produtividade e ganhar maior competitividade em relação, não apenas ao mercado interno, mas principalmente ao mercado externo, que corresponde a 20% do lucro total da empresa. Segundo o gerente de produção, ao longo dos 60 anos da empresa muitas coisas foram se modernizando, existia uma grande preocupação com a aquisição de maquinário (embora esses não sejam sofisticados), treinamento de pessoal, mas não necessariamente com o modo de organização da produção. Um dos proprietários, recém-formado em engenharia de produção, interessado

em acompanhar as tendências do mercado, contratou consultores em produção enxuta. A partir disso, foram feitos ensaios para que se pudesse analisar um possível sucesso na implantação do sistema, de modo a melhorar seu processo produtivo.

6.2.2 A reorganização da produção: a produção enxuta

Antes da implantação dos princípios da produção enxuta, a fabricação era em grandes lotes. Por exemplo, na produção de cadeiras eram fabricados cerca de 600 encostos e 600 braços primeiramente. Após a produção desse montante, essas componentes iam para a montagem, criando um estoque em processo de fabricação e montagem muito elevado, pois só era possível dar início ao processo de montagem quando a última peça da cadeira estivesse terminada. Em vista disso, o capital empregado na produção era grande porque já havia uma parte pronta na parte de processo de montagem e outra em processo de fabricação, além de um maior *lead time*.

Outro aspecto considerado importante foi que, para a implantação do sistema enxuto de produção, não houve necessidade de aquisições de maquinário, apenas a substituição da tinta líquida pela cabine de pintura a pó¹³, diminuindo a mão-de-obra neste setor. Mas, por conta desse investimento, não foi dispensado nenhum trabalhador. Esse pessoal foi remanejado para outras áreas, como estamperia e galvanoplastia, segundo o gerente.

Um investimento em maquinário automatizado em uma indústria de médio porte como a estudada, segundo o gerente de produção, levaria muitos anos para ser amortizado, o que não compensaria financeiramente. As máquinas existentes foram aproveitadas e adaptadas para facilitar as mudanças de *setup*, que é a preparação e o ajuste das máquinas para a fabricação de uma outra peça.

De acordo com o gerente de produção, a produção enxuta é mais uma mudança organizacional e cultural:

“Não houve compra de maquinário, após a implantação da produção enxuta. Esta é a diferença quando você faz a implantação da produção enxuta. Por exemplo, o que é que envolve mudança de *layout*? A energia, esforço físico. Você agrupar as máquinas. Mesmo que eu não

¹³ A tinta a pó elimina a necessidade de maciamento, ou seja, de lixar a peça. A peça depois de banhada, passa pelo pó e já sai pronta, inclusive pronta para manuseio. A pintura líquida exige 76 horas de secagem.

tivesse melhorado o setup em nada, isso é um aperfeiçoamento. Agora para você mudar o *layout*, por exemplo, depende só de vontade, de energia de disposição. Não depende de nada, nada, nada, nada, é só pegar e fazer mesmo. Esta é a grande vantagem não depende de investimento (em maquinário), aí depois você pode fazer outras melhorias. É só mudança organizacional de conceito, de cultura e é isso” (gerente de produção).

Sendo a empresa estudada uma indústria de forma e possuindo elementos de natureza diversa quanto à tecnologia, é importante destacar também a elevada presença do trabalho manual nestas organizações.

“A conformação dos produtos em dimensões determinadas (peças e componentes) exige operações manuais, ou seja, demanda um corpo operário de execução direta que realiza trabalhos qualificados - torneiros mecânicos que operam "máquinas universais"- e desqualificados - alimentadores de máquinas e montadores de peças e componentes” (SILVA, 2002, p.3).

Este fato foi confirmado no setor de montagem da empresa, onde há uma grande presença de trabalhadores que intervêm manualmente no processo de produção. Os trabalhadores são dispostos em ilhas de montagem, sem a presença de esteira mecânica; desta forma, o tempo não é imposto pela automação, mas pelo setor de metas e processos que analisa e cronometra o processo de produção e montagem de cada operação, estimando um tempo médio gasto para as execuções. O *tact time* da linha, ou seja, a cada quanto tempo sai um produto pronto, é em média de doze minutos, dependendo do produto produzido. Este curto ciclo de fabricação evidencia operações repetitivas, simplificadas e de fácil aprendizagem, o que facilita o rodízio em 100% das células de montagem.

Segundo o gerente de produção, os índices de aumento da produtividade ainda são de difícil obtenção, em vista do pouco tempo da implantação do método organizacional, porém pode-se afirmar que, a partir da produção enxuta, o estoque em processo, de toda a empresa, foi diminuído em 60%. Na montagem de cadeiras, onde a implantação ocorreu primeiro, foi registrado um aumento de produtividade em mais de 20%. No setor de fabricação, o aumento também foi considerável, porém ainda não há dados concretos sobre estes números, uma vez que não houve reflexo na montagem, pois

a organização ainda não atende a uma estrutura que permita executar totalmente o processo de montagem e fabricação dos produtos em linha e com um fluxo contínuo da produção. A reorganização tem como enfoque estratégico diminuir o estoque em processo, além de melhorar o *lead time* e otimizar os tempos através da integração e flexibilização da empresa.

Com este propósito, a empresa redefiniu o *layout* e a incorporação de outros elementos característicos da produção enxuta. Os elementos verificados foram o *kaisen*, o *kanban/ just-in-time*, células de fabricação e a polivalência. O trabalho em grupo, ao estilo Toyota, segundo a definição de SALERNO (1999) vista no capítulo 4, foi verificado apenas nos grupos de *kaisen*.

6.2.3 A implantação dos elementos e da produção enxuta

É importante ressaltar que o processo de produção enxuta na empresa pesquisada está se revelando a partir da implantação de elementos característicos dessa nova forma de gestão e produção. Porém, a produção enxuta não é apenas um conjunto de elementos e técnicas industriais, como muitas vezes alguns de seus estudiosos a entendem, mas um conjunto de relações sociais de trabalho, onde esses métodos são executados no interior de grupos de trabalho (HIRATA *et al.*, 1991), que incitam a participação nas inovações e melhorias contínuas.

Como já foi escrito anteriormente, a produção enxuta na empresa ainda está em processo de estudos e implantação, mas nas visitas feitas foi possível identificar e visualizar as diversas mudanças que ocorrem no dia-a-dia. A primeira modificação implantada na organização foi o rearranjo do *layout*. Na usinagem, por exemplo, houve a organização da produção em algumas células dedicadas. Este tipo de *layout* somente foi possível devido à forma de organização do processo, ou seja, processo de fluxo intermitente e fabricação de produtos variados e em pequenos ou médios lotes.

Atualmente, em função das mudanças organizacionais, foi iniciado o *kanban* que é realizar a fabricação e a montagem puxada conforme as necessidades da produção e assim diminuir a quantidade de matéria-prima e peças.

O *kanban* não é uma novidade para a empresa. Outrora, houve um ensaio frustrado para a sua implantação. Segundo o gerente de produção, faltou uma análise minuciosa para que a tentativa tivesse tido êxito. Sua retomada data da contratação da

atual consultoria, que está implantando o *kanban* e outros elementos da produção enxuta inicialmente na fábrica.

Anteriormente à implantação das modificações organizacionais, o *layout* era organizado de forma predominantemente funcional. As seções ainda são bem divididas e específicas, embora após as modificações haja algumas células de fabricação, separadas na usinagem em: torno, furadeira e fresas. Atualmente, estes equipamentos trabalham em *kanban*. O *kanban*, feito por cartões, contém informações de quantidade e de prioridade, ou seja, o quanto e o que essencialmente deve ser fabricado ou montado pelas células ou linhas de fabricação e/ou montagem. Existe um painel em frente às células de fabricação feito em três cores (amarelo, vermelho e verde) que indica quais peças devem ser priorizadas pelos trabalhadores para que o sistema não atrase. A vantagem do *kanban* é que ele permite um fluxo contínuo, por exemplo, fabricar 40 peças por dia e montar essas 40 peças no mesmo dia.

O *kanban* possibilitou ao operador, através do painel de prioridades, verificar qual a necessidade de peças a serem montadas e/ou fabricadas, não necessitando alguém para instruí-lo. Já a supervisão da qualidade passou a ser feita pelos próprios “colaboradores”¹⁴. O inspetor, que antigamente conferia as peças já averiguadas pelos operadores, foi remanejado, visto que a não demissão, segundo o gerente, foi um acordo estabelecido entre a empresa e o sindicato. Desta forma, a supervisão passou a ser apenas de caráter dos trabalhadores.

O processo de inspeção ocorre por toda a fábrica. Na montagem, por exemplo, quando o montador recebe uma peça com problema, esta é separada e é aberto um RNCD (Relatório de Não Conformidade e Disposição). O líder do setor é o responsável por fazer o registro e encaminhar a peça com o número do RNCD para o departamento que cuida de problemas de não conformidade e decidir o que fazer com a peça.

Na usinagem, a inspeção é feita de acordo com o que está registrado na folha de processo, anexada ao cartão de *setup*. Neste cartão estão escritas as principais medidas ou dimensões que devem ser verificadas e que tipo de instrumento deve ser utilizado. Seguindo as orientações predeterminadas, o operador faz a verificação, indica o

¹⁴ Os operários são denominados pelos próprios trabalhadores e pela gerência da empresa de “colaboradores”. Segundo SILVA (2002, p.14), no método de administração japonês de produção “não existem mais proletários, todos são *colaboradores*, parceiros ou clientes”.

resultado, assina e anota o número de seu registro. A verificação da qualidade foi explicada segundo o coordenador da garantia da qualidade da seguinte maneira:

“Como é feita esta verificação: ele vai começar usinar uma peça, coloca na máquina, as primeiras peças ele vai medir até acertar, ele vai preparar a máquina e vai tirar algumas peças até a máquina chegar na dimensão especificada, daí ele vai registrar aquelas medidas especificadas, o diâmetro, o comprimento, o furo e é uma folha, é um papel mesmo, e ele anota o resultado neste papel, ele assina e põe o número de registro. Esta inspeção de qualidade é feita a cada mudança de setup. Então, ele preparou aquela máquina para fazer 500 peças, então se ele não parar a máquina para nada então ele vai tocar as 500 peças, de acordo com a preparação que ela foi programada. Se ele parar a máquina para fazer outra peça e retomar aquele lote de novo, ele faz um novo setup, porque ele desmontou as ferramentas, e vai pôr tudo de novo, vai fazer um novo setup e vai pôr tudo de novo lá. Então ele vai fazer um novo setup e registrar as novas dimensões” (coordenador da garantia da qualidade).

Ainda de acordo com o coordenador da garantia da qualidade, os trabalhadores que fazem a inspeção possuem um certo grau de conhecimento e treinamento para executar a função. Para tanto, é necessário que o operador entenda e conheça o instrumento de medição que terá de utilizar. O próprio operador pode ter uma formação técnica ou ter recebido o treinamento da empresa para executar este ofício. Cada instrumento de medição da empresa tem um procedimento, uma instrução de uso. Esta instrução explica detalhadamente como deve ser utilizada, controlada e mantida cada ferramenta, sendo que é o operador quem faz este tipo de inspeção, pois é habilitado para esta atividade. Segundo o coordenador, este tipo de inspeção aumenta a responsabilidade do funcionário à medida que deve haver uma conscientização de que um trabalho mal inspecionado pode ocasionar um erro no processo seguinte:

“Ele tem que estar consciente e responsável por aquilo lá. Tem cargos que têm função de inspeção outros não têm, então isto tudo é formalizado numa ficha do próprio funcionário onde ele assina o que faz. É até uma exigência da norma ter o registro de treinamento arquivado no R.H, tem que ser comprovado” (coordenador da garantia da qualidade).

Quanto ao fornecimento, a empresa já possui *kanban* externo em alguns de seus setores. Como a organização não trabalha mais com almoxarifado e estoques, foi

estabelecido que a provisão das peças comerciais utilizadas na fabricação e montagem seria feita duas vezes na semana. Este fato aumentou o espaço físico da fábrica, possibilitando um melhor manuseio de peças e carrinhos e também diminuindo as pilhas de estoques que se encontravam no “aguarda processo”¹⁵.

Na usinagem, como anteriormente exposto, algumas máquinas foram organizadas em células de fabricação, também operando em *kanban*. Com as células dedicadas, a imagem de seções bem definidas por tipo de máquina, está gradualmente sendo substituída por agrupamentos de equipamentos que trabalham em conjunto de células, seguindo um fluxo produtivo dominante conforme a necessidade organizacional. O *layout* funcional está sendo abandonado aos poucos e uma nova estrutura organizacional está surgindo na fábrica. A configuração das células se deu em três etapas: 1^a) análise e estudo das células de peças e processos similares a serem fabricadas, 2^a) melhoria do *setup*, ou seja, a criação de condições para que as máquinas agrupadas em células tivessem uma certa semelhança em termos de *setup*, de modo a criar o menor impacto possível no preparo da máquina em termos de ajuste e de mudança de ferramenta e 3^a) compras de suporte para as máquinas de modo a flexibilizar o *setup* das ferramentas.

O arranjo produtivo em células parece ter sido, de todos os elementos da produção enxuta até então implantados, o mais problemático. Segundo o gerente de produção, houve uma certa resistência por parte dos trabalhadores quanto à adaptação ao novo sistema. A maior resistência foi por parte dos ajustes de *setups*, pois ao invés dos operários terem que preparar a máquina uma ou duas vezes, este ajuste pode variar até 4 vezes com uma duração de ½ hora cada um, o que ocasionaria 2 horas apenas de preparo das máquinas. Este fato é explicitado na fala do gerente de produção:

“A resistência foi por falta de adaptação e uma das coisas que eles não conseguiam entender é o seguinte; não é que não consegue entender eles têm uma dificuldade em entender, porque uma célula dessa ela não faz uma única peça, está certo? Aí você imagina o seguinte, quando você chegava para um operador e falava para ele ao invés de você fazer um *setup*, porque este lote nós vamos partir em 20 vezes, 20 x 0.5, 10 horas. Então eles não conseguiam entender isso, espera aí: “você está me dizendo que ao invés de preparar essa máquina uma vez, vou ter que prepará-la 20 vezes?” Porque eles não conseguiam entender o efeito disso lá na frente, eles conseguiam apenas visualizar o trabalho dele

¹⁵ O “aguarda processo” ainda permanece, mas, segundo o gerente de produção, sua quantidade atualmente é menor.

aqui, ele conseguia visualizar que a gente falava que ao invés de um *setup* ele iria ter que fazer 20 *setups*. Eles não conseguiam entender mesmo, essa era uma das maiores barreiras que a gente encontrou, até eles conseguirem enxergar qual era o efeito disso lá na frente” (gerente de produção).

De acordo com o gerente de produção, o “simples” fato de mudar¹⁶ o trabalhador que executa a mesma atividade em um mesmo espaço físico há vários anos tornou-se motivo suficiente para que este funcionário oferecesse resistência. A mudança cultural foi um fator relevante, mas o fato mais importante identificado nesta questão foi a resistência, dos operadores, quanto ao aumento na quantidade de *setups*, o que conseqüentemente iria dificultar e aumentar sua atividade diária. A mudança cultural diante desta situação passou a ser uma questão menor e cedeu lugar a um problema mais grave: o da intensificação do trabalho dos trabalhadores em função da produção enxuta:

“Primeiramente, percebe-se uma barreira inicial na implantação da produção enxuta. O pessoal oferece uma certa resistência, principalmente o pessoal que trabalha nas células, ele não entende porque deverão picar o lote e fazerem mais *setups*, eles não entendem o benefício no ciclo todo; quanto terá de redução lá na frente. Ele só consegue enxergar que naquela fase, ali para ele, vai aumentar o tempo e dificultar o trabalho. O simples fato de mudar o operário que trabalha há 20 anos na mesma máquina e no mesmo local, já é uma barreira natural. Isso já bastaria para que ele oferecesse resistência ainda mais com mudança de certas coisas, como o fluxo contínuo” (gerente de produção).

Outra questão interessante quanto à oposição dos trabalhadores em relação à organização em células de fabricação, se refere, segundo o gerente, à qualificação dos funcionários. Segundo o entrevistado, a demanda por pessoal qualificado, como o torneiro mecânico, é alta, e a oferta desses trabalhadores é pequena em relação à necessidade. Devido a isso, os trabalhadores tornaram-se mais exigentes na hora de escolher sua atividade e resistentes quanto às mudanças que eventualmente pudessem prejudicá-los, segundo o gerente de produção. A resistência dos trabalhadores é apresentada na fala abaixo.

¹⁶ “Mudar” neste texto quer dizer, mudar o *layout* em que o trabalhador trabalha, trocá-lo de máquina, modificar a maneira como ele deve trabalhar, exemplo, aumentar o número de máquinas a operar, delegar novas responsabilidades e funções.

“O setor que possui o maior índice de resistência foi a usinagem, devido à idade dos funcionários (pessoas mais velhas), perfil dos funcionários, é uma atividade que exige uma qualificação diferente, a oferta no mercado é menor. Em vista dessas características, os funcionários tornam-se mais exigentes” (gerente de produção).

Apenas nas células de fabricação encontramos funcionários polivalentes. Nas ilhas de montagem onde o trabalho é simples e não requer uma maior qualificação por parte dos funcionários não há polivalência. Segundo o gerente de produção, não há rodízio nas células de fabricação uma vez que o torneiro tem um custo mais alto para a organização que um indivíduo que, na mesma célula, manuseia uma furadeira. Um furador não teria o conhecimento específico para manusear um torno, enquanto um torneiro se sentiria “rebaixado” ao executar a tarefa do furador. MONTEIRO & GOMES (1998) afirmam que a realização de tarefas consideradas mais simples que a qualificação adquirida pode gerar sofrimento e refletir de forma negativa sobre a saúde.

Outro fator da ausência do rodízio nas células de fabricação se refere à questão econômica. Para haver rodízio de atividades neste setor seria necessário que todos os trabalhadores fossem torneiros mecânicos. O salário de um torneiro é diferenciado, o que elevaria os custos:

“Nem toda célula pode rodar [executar tarefas diferenciadas a cada semana ou menos nas células de montagem], nas células de montagem sim é possível quase 100%, nas áreas de fabricação nem tanto, principalmente no setor de usinagem. Isto daí gera uma questão econômica também. Se você tivesse todos polivalentes. É lógico o torneiro tem o salário diferenciado. Para colocá-lo em uma furadeira é uma operação muito simples, se você tivesse todos com habilidades para manusear o torno, daí você eleva a média de salário” (gerente de produção).

A empresa, na nova configuração do seu *layout*, tem como meta, ao longo de um ano, a execução de 20 *kaisens*, e apenas em uma mesma semana foram feitos 3. A realização do *kaisen* surge da necessidade de melhorar alguns processos e produtos tidos como ineficientes, segundo o gerente de produção. Na empresa, toda operação *kaisen* executada e as que estão por serem feitas são melhorias de processo, principalmente no

setor de produção. Com o processo de melhoria contínua através dos *kaisens* já houve revisão no tempo da montagem dos produtos e na produtividade.

O *kaisen* tem data de início e término com intuito de criar soluções rápidas e contínuas. No seu planejamento deve ser estabelecido o que será realizado pelos operários, visto que estes serão os executores do processo de melhoria contínua. No primeiro dia é feita uma análise, pela gerência, da situação do setor a ser melhorado e estabelecido metas para alcançar o objetivo daquele *kaisen*. Quem vai fazer, como vai ser, onde, quanto vai custar e estabelecer um prazo de término. Para alcançar estas metas, a empresa deve estar com todos os setores disponíveis para colaborar com o *kaisen*, ele é prioridade zero, porque vai tirar pessoas de seus postos para dedicarem 100% de seu tempo de trabalho no setor escolhido. Todos os setores devem estar atentos às necessidades e atendê-las prontamente. No *kaisen* de processo, geralmente as melhorias feitas são de rearranjo de *layout*, arrumação, demarcação, transporte de peças e painel de ferramentas.

No grupo eleito para a realização da melhoria contínua, não pode haver funcionário da ilha a ser melhorada. O grupo geralmente é formado pelo líder da seção e por várias outras pessoas da fábrica. Os objetivos a serem alcançados, os processos e produtos a serem transformados e o prazo de aplicação de 5 dias, são ditados primeiramente pela administração. Depois de estabelecidas a necessidade e o local de aplicação do *kaisen*, o cumprimento dessas metas e a forma de alcançá-las passa a ser de responsabilidade única do pessoal da produção.

A pouca utilização de recursos na aplicação do *kaisen* tem sido apontado como uma das vantagens de sua utilização, visto os benefícios que este tem promovido. Na empresa estudada, sua aplicação necessitou apenas da compra de tinta para a demarcação das áreas e a fabricação de alguns carrinhos pela própria fábrica com matéria prima já disponível. O resultado foi uma melhor organização do *layout*, um processo com maior fluidez, redução de tempos e aumento da produtividade.

“Fizemos isso aqui [*kaisen*] sem gastar nada, nenhum centavo, ou quase nenhum centavo” (gerente de produção).

Quanto aos grupos de trabalho, não existem exatamente na empresa grupos de trabalho semi-autônomos como na definição de SALERNO (1999). Os grupos

de trabalho existentes são os grupos tarefas ou interfuncionais que são grupos que possuem um tempo limite, ou seja, são necessários somente para a execução de um determinado problema e após sua resolução são dissolvidos. São os chamados grupos tarefas (*kaisen*). Na empresa, a noção de grupo é um conceito bastante novo e não utilizado, se referindo apenas a formação de equipes de trabalho ligadas ao *kaisen* ou a planos desenvolvidos por iniciativa da empresa, conhecidos como projetos P.I. e projetos P.A. (nomes fictícios dados aos projetos em função do compromisso de sigilo).

O P.A. e o P.I. não são grupos de trabalho, mas formas de participar mais ativamente através de sugestões de melhoria do processo produtivo. O P.A., essencialmente, aglutina idéias do núcleo diretivo da empresa, já o P.I. seria uma forma de obter sugestões dos trabalhadores que pudessem eventualmente melhorar o processo produtivo. A adesão ao projeto é voluntária, há um impresso que circula na fábrica onde consta nome, alguns dados, um espaço reservado para descrever a idéia que deve, em alguns casos, ser acompanhada por um modelo ou uma amostra. A idéia é repassada para a gerência que possui um conjunto de pessoas responsáveis pela avaliação das sugestões. Ao avaliar as idéias, a empresa tem como prioridade analisar as possíveis vantagens, fazer o cálculo de custo a fim de não se desviar do orçamento, analisando detalhadamente se a proposta irá ou não melhorar a qualidade do produto e, por fim, fazer toda uma análise a partir de questões de interesse da empresa. Caso a idéia seja aprovada o trabalhador ou os trabalhadores responsáveis obtêm um prêmio em dinheiro de acordo com a proporção do lucro obtido. Isto pode ser verificado na seguinte fala:

“as melhorias sugeridas pelos funcionários são de: arrumação, *layout*, dispositivos. Com o objetivo de mais conforto para eles mesmo além de, por exemplo, arrumação” (gerente de produção).

Após todas essas alterações implementadas com o processo enxuto de produção, a empresa tem como objetivo fazer um levantamento, através de uma nova cronometragem e recadastramento de cada operação, para especificar e conhecer o tempo diminuído com a implantação das mudanças. Segundo a empresa, esse levantamento é importante para reconhecer as melhorias e melhorar o tempo de trabalho dos operários e o tempo da linha, já que os funcionários não são auto-gestionados e nem se auto-organizam em relação ao tempo e a produção específica de sua área. Para isto, foi

contratado um estagiário que tem como função medir esses tempos e repassá-los ao setor de metas e processos, que analisa cada processo de produção e de confecção das peças, estimando um tempo gasto para ser feito em cada máquina e em cada diferente operação.

“Eles não se auto-organizam, normalmente nós temos um tempo para quando é confeccionada uma peça. Tem um setor de metas e processos que analisa o processo de produção e de confecção dessa peça. Eles estimam um tempo gasto para fazer em cada máquina cada operação, porque isto no passado já foi cadastrado. A velocidade da máquina, cada passo, o avanço da máquina, tanto da fresa, do torno, da furadeira tem um tempo estimado, dá para se estimar o tempo. Assim como também quando vai fazer uma peça nova. Além de ter esse tempo estimado, até mesmo por questão de custo, eu sou obrigado a saber este tempo. Uma coisa que falta agora é um segundo passo, que é cronometrar de novo cada operação, cadastrar de novo [...]. Você também tem um tempo que é o tempo de *tact time* da linha. A cada quantos minutos sai um produto? Ainda falta cadastrar esses tempos e diminuir o *tact time* da linha. E não significa só mudança de tempo e diminuição de tempo, significa maior conforto para o funcionário. Porque, na verdade, o que a gente quer é produzir mais trabalhando menos, nas duas direções” (gerente de produção).

6.3 Percepção dos Trabalhadores Sobre o Processo de Produção Enxuta

Conforme vimos nos itens anteriores, a segunda parte da pesquisa de campo foi elaborada visando obter dos trabalhadores do chão da fábrica informações acerca do processo de implementação da produção enxuta na empresa. Desta forma, este subitem tem como intenção analisar alguns aspectos da produção enxuta encontrados na organização estudada, sob o ponto de vista da percepção dos trabalhadores na empresa pesquisada e procurar identificar as possíveis relações entre produção enxuta e saúde do trabalhador.

6.3.1 O processo de mudança na empresa pesquisada

A mudança da organização da produção na empresa não implicou em uma grande modificação quanto ao posicionamento das máquinas. Embora se tenha observado a introdução de algumas células de fabricação, a fábrica continuou com um *layout* predominantemente funcional. A maior parte dos funcionários do setor de montagem continuou trabalhando em linhas de produção não automatizadas e embora o

ciclo de trabalho continuasse com o mesmo tempo anterior, ou seja, de 12 minutos, a atividade realizada é reconhecida como sendo repetitiva para 100% do pessoal entrevistado da produção. Dessa forma, pode-se afirmar que a produção enxuta, na visão dos trabalhadores da empresa analisada, não exterminou os trabalhos considerados repetitivos, característicos do taylorismo/fordismo.

“Eu trabalho com as mãos, e é sempre a mesma coisa” (operador 5).

Sobre a afirmação acima, BALLONE (2002) comenta que um trabalho cujas atividades sejam destituídas de significação ou que não existe a noção do porquê fazer aquela operação, pode ser extremamente estressante. Essas tarefas repetitivas ou desinteressantes podem produzir estresse¹⁷. Porém, quando perguntado aos trabalhadores se estes já haviam sentido sua saúde prejudicada em função da tarefa executada, 80% dos entrevistados disseram que não, enquanto 20% disseram que sim, devido aos movimentos repetitivos e pela ausência de tempo para se exercitar, não atribuindo este fato necessariamente à empresa.

“Isto aí é normal [sentir a saúde prejudicada], até pelo fato da gente ser muito sedentarista. Não que é culpa do serviço, um pouco é culpa da gente que não faz exercícios” (operador 8).

Este fato pode ser atribuído à questão do tempo de ciclo de trabalho que, embora seja repetitivo, não é necessariamente um ciclo curto quando comparado às empresas com características de indústria de forma¹⁸. Outra explicação possível para a questão dos trabalhadores não sentirem sua saúde prejudicada em relação ao trabalho executado, pode ser atribuída a uma não sensação de ausência de significado no trabalho e à capacidade integral do saber-fazer que os entrevistados possuem, ou seja, segundo eles, embora a tarefa seja repetitiva e dividida, todos dominam a arte de montar o

¹⁷ Para BALLONE (2002, p 2), “o estresse pode ser entendido como um estado de desequilíbrio da pessoa (veja que não é usado o termo mental nem físico) que se instala quando esta é submetida a uma série de tensões suficientemente fortes ou suficientemente persistentes. Supondo que o ser humano moderno divide sua vida entre sua casa, seu trabalho e sua sociedade cultural, não há como procurar tratar do estresse determinado por causas exteriores, sem comentar sobre os estressores possivelmente oriundos desses 3 ambientes”

¹⁸ Algumas empresas possuem seu ciclo de trabalho estimado em segundos.

produto, estabelecido em sua ilha integralmente, pois realizam o rodízio entre as funções.

“A cada uma semana, três dias, a gente roda a esteira. Esta semana eu trabalhei na primeira operação, então eu estabeleço o total de cadeiras que vai sair. O normal são 45 cadeiras, só se acontecer alguma coisa, de faltar peças, aí não dá pra soltar isso. Então, eu começo dali, aí na outra semana eu vou para a segunda operação e a pessoa que estava na nona operação vem para a primeira. Então este é o rodízio. O rodízio é para ninguém ficar monótono, só em uma operação. Então, se precisar do meu supervisor chegar e falar: “eu preciso de uma cadeira, só que eu vou tirá-la e você tem que montá-la para fora para não atrapalhar a linha”; então eu tenho condições de montar uma cadeira inteirinha, porque eu já rodei todas as operações e sei tudo. Todos rodam, a única diferença é de salário. Antigamente, parece que, eu ouvi falar que, a cada 2 anos, tinha o aumento de faixa¹⁹, você subia. Então, agora parou um pouco. Eu não sei como é que está o negócio da empresa [questão financeira], então parou um pouco” (operador, 6).

Para CARRION (s.d), a rotação de tarefas é uma forma de flexibilização do trabalho de modo a assegurar a possibilidade de uso multiplicado da mão-de-obra, comportando uma infinidade de alternativas, sendo uma delas a polivalência.

O rodízio feito pelos trabalhadores da montagem, da empresa em questão, pode ser considerado, segundo a autora, como uma situação em que o saber que o trabalhador utiliza para realizar suas tarefas habituais é suficiente para realizar as novas tarefas que lhe são atribuídas. Neste caso, a menos que a maior quantidade de trabalho seja compensada com maior salário, não há ganho para o trabalhador, ou seja, ele não desenvolve novas habilidades. Tem-se neste caso, a figura do trabalhador *multitask* ou multitarefeiro.

A noção de multitarefa aplica-se, pois, às situações em que a realização de novas tarefas (o que muitas vezes ocorre por rotação de funções, como é comum nas células de produção) não acarreta o desenvolvimento de habilidades que impliquem em um efetivo desenvolvimento intelectual do trabalhador (CARRION, s.d).

¹⁹ Há seis níveis de montadores na empresa. O sexto nível se refere ao montador iniciante que possui uma faixa de salário mais baixo que os outros. Conforme estes montadores vão subindo de nível, a cada dois anos, seu salário vai aumentando. Porém, atualmente não está havendo possibilidade de carreira dentro da empresa.

A noção de polivalência não foi encontrada em todos os setores de produção, apenas no setor de usinagem onde existe *layout* em células de fabricação. No entanto, só há polivalência entre os torneiros das células implantadas, que operam mais de uma máquina.

A polivalência é discutida por MONTEIRO & GOMES (1998) como uma vivência sempre ambígua uma vez que aumenta o conhecimento e a experiência profissional dos trabalhadores e ao mesmo tempo intensifica o ritmo de trabalho, criando um descontentamento entre os envolvidos. Isto porque, segundo pesquisas realizadas com trabalhadores por DEJOURS (1988), a polivalência pode contribuir para o aumento da tensão nervosa “e há caras que se acabam quando ficam polivalentes” (DEJOURS, 1988, p.107). Esta questão pode ser visualizada na Figura 6.1 e nas falas dos trabalhadores. É importante ressaltar que nesta pergunta foi dada liberdade aos entrevistados para que estes optassem por mais de uma alternativa, visto que a intenção era conseguir identificar um número de situações ligadas à polivalência.

“Eu tenho que ter uma maior atenção quanto à qualidade das peças e também eu tenho que cuidar de mais de uma máquina” (operador 5).

“Eu trabalho em 2 turnos, isso aumentou a minha responsabilidade no sentido de não ter problemas com a chefia no caso da produção parar. Para a montagem ficou mais fácil, porque o gerente montou muita coisa na montagem, integrou, não havendo falta de peças a montagem não para” (operador 10).

Torna-se importante ressaltar que na pesquisa feita com o pessoal da usinagem, apesar da polivalência ter aumentado o número de funções dos trabalhadores organizados em células de produção e ter intensificado o trabalho, verificou-se um aumento na satisfação com o trabalho e uma preferência pelo *layout* atual em células. Esta questão será analisada mais adiante de forma mais detalhada.

“O tempo passa mais rápido, agora nós somos em 5 e a gente conversa, ficou mais alegre” (operador 10).

“Eu prefiro o da célula, para não ter que fazer este percurso [buscar as peças em outros setores]” (operador 5).

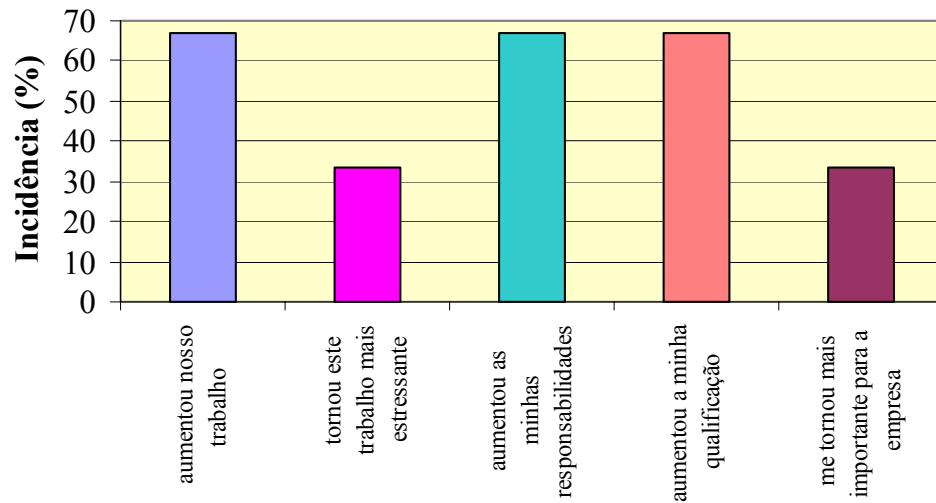


FIGURA 6.1 - Percepção dos trabalhadores quanto à polivalência.

Outra questão relacionada à reorganização do trabalho na empresa analisada se refere à autonomia, quanto ao direito de tomar decisões pelos trabalhadores. Todos os entrevistados disseram que não existe a possibilidade de se decidir sobre a seqüência, a maneira e a forma de executar as atividades. O modo de execução já é pré-determinado pela empresa.

“Quanto às decisões, assim, quanto às sugestões, a gente sempre procura o supervisor ou o gerente nosso que está passando por lá, não que a gente fala: vai ser assim e já define isso na hora, isso não” (operador 1).

“Não mudou nada. Essa decisão é feita pela gerência. Não tem como você falar ou decidir alguma coisa ali; tem que passar pelo supervisor” (operador 7).

Embora a introdução das modificações organizacionais não tenha feito desaparecer a divisão entre concepção e execução do trabalho na empresa, foi evidenciado um aumento da participação e sugestão no modo de execução do trabalho entre os operadores, principalmente após a introdução do *kaisen*, e para a maior parte dos entrevistados este fator tem um significado de liberdade, respeito e satisfação em relação ao trabalho.

“A empresa dá muita liberdade para o funcionário, às vezes o dono desce, conversa com a gente, pergunta. Ele está sempre lá embaixo conversando com a gente. O gerente conversa muito com a gente, o supervisor, então a gente tem esta liberdade, a liberdade que a empresa dá para o funcionário é muito grande, porque uma empresa que não dá liberdade... . Então, esse é o espaço que o dono, o gerente e o supervisor dão: de conversar. Eu costumo dizer para os outros supervisores que vieram atrás, que ao cativar o funcionário vocês ganham muito com isso, se você quer aumentar a quantidade do produto, se ele cativar ele consegue, se ele chegar a ferro e fogo não. A liberdade é essencial” (operador, 4).

Segundo os entrevistados, a empresa sempre permitiu que os trabalhadores opinassem e dessem sugestões a respeito da atividade, e esta participação foi aumentada. Isto porque, as principais características da administração praticada atualmente na empresa são a flexibilização da produção e o envolvimento das pessoas através da participação. Para HIRATA *et al.* (1993, p. 13), a produção flexível é um princípio reconhecido no novo paradigma de produção industrial, exemplificado no “modelo japonês”; entre suas características estão as inovações organizacionais e o fim de um “determinado tipo de relacionamento autoritário na empresa”.

A antiga forma de participação na empresa representada pelo P.I., no qual funcionários participavam voluntariamente com sugestões, tendo como função melhorar a produtividade e reduzir custos, foi sistematicamente substituída pelo *kaisen*. Em nenhum momento nas entrevistas houve a possibilidade de identificar na fala dos entrevistados uma ligação entre a extinção do antigo projeto com o aparecimento do *kaisen*. Contudo, logo após a implantação deste elemento do modelo japonês, o P.I. foi extinto. O que antes era uma participação estimulada pela questão financeira passou a ser uma participação movida por um sentimento de utilidade.

O *kaisen*, através da participação dos trabalhadores, foi entendido pelos funcionários como algo gratificante e reconhecedor do seu trabalho, sensação que, para eles, vai além da remuneração. Isto porque todos os operários do local que tende a sofrer a melhoria podem participar, mas nem todos são os escolhidos pela gerência. Quando esta escolha é feita há uma sensação de importância e reconhecimento, fazendo com que se sintam parte integrante e importante da empresa:

“Eu sinceramente fiquei satisfeito quando fui convidado. É vontade mesmo de fazer e fazer bem feito!” (operador 3).

“A gente passou a ficar mais bem ali dentro da empresa” (operador 7).

“Quando você está mudando alguma coisa na linha de montagem, nada melhor que aquela pessoa que passa tanto tempo ali para saber. Então, algumas idéias que eu dei ali foram aceitas e a gente fica contente quando pode ajudar” (operador, 3).

Nas falas acima e em várias outras, a possibilidade de mudar situações e dar sugestões que pudessem ser aceitas pelo grupo foi referida como muito positiva pelos entrevistados, sugerindo que este envolvimento atua como uma forma de reconhecimento do saber dos trabalhadores pela empresa, que segundo MONTEIRO & GOMES (1998), ocasiona efeitos positivos para a auto-estima, a identidade e, conseqüentemente, a saúde. Certamente há também ganhos para a empresa, que consegue melhoria da qualidade dos produtos e redução dos custos.

Para DEJOURS (1993), esta busca pelo reconhecimento no local de trabalho é fundamental, não se tratando apenas de reconhecimento material ou de uma indenização na forma de prêmios, mas um reconhecimento do mérito do sujeito e reconhecimento da qualidade final do produto.

O *kaisen*, ao contrário do projeto empresarial, não remunera os trabalhadores quando as idéias sugeridas são acatadas pela empresa e também não há participação nos lucros através das idéias advindas do *kaisen*.

É na transferência da responsabilidade de execução dos objetivos pré-determinados pela empresa para os funcionários, que se estabelece o problema do *kaisen* para muitos estudiosos. A idéia de separação entre concepção e execução fica implícita ao passo que a maneira de se alcançar as metas impostas são de responsabilidade dos executores. Os trabalhadores, dentro deste engajamento estimulado pela participação, têm de manifestar seu conhecimento prático, tácito, suas habilidades e às vezes segredos desenvolvidos ao longo de sua experiência de trabalho para dar conta da atividade. Os macetes criados para a própria proteção do operador, deixam de ser uma proteção para eles e passam a ser de conhecimento da fábrica, passando a ser público e possivelmente podendo deixar de ser uma defesa para a saúde

física e psíquica do trabalhador. Nas falas abaixo, ficam bastante explícitas as idéias de divisão entre planejamento e operação e na fala de um operário pode ser identificada uma hierarquia de poder e saber prático quando o operador diz “lá em cima e lá embaixo”:

“Eles não ficam no pé não. Quando você está fazendo você tem total liberdade. Eles dão mais ou menos por cima de como vai ser o *layout* e a gente que vai fazendo, *tem uma idéia já formada*” (operador 3, grifo nosso,).

“Olha os trabalhadores... descendo na fábrica eu fiz uma análise. Subimos lá em cima na sala de reunião, colocou o slide para o pessoal, aí colocou lá e deu aquele impacto, aí você vai conseguindo entender devagarzinho, aí quando desce para a fábrica você vê que você domina e eles não. Por isso que é importante a participação do “colaborador”. Então, *eles dominaram lá em cima e lá embaixo a gente domina*, une e acontece o *kaisen*” (operador 4, grifo nosso).

6.4 O Olhar dos Trabalhadores Sobre as Mudanças no Trabalho

O envolvimento do trabalhador com o trabalho, como estratégia da administração, face à necessidade de melhoria da qualidade dos produtos e redução dos custos, passa a ser indispensável às organizações que buscam competitividade. Para que o envolvimento ocorra, é necessário que o trabalhador esteja em acordo com as mudanças implementadas. Tendo isso em vista, foi perguntado se as transformações facilitaram ou dificultaram o desempenho nas atividades.

Pode-se observar na Figura 6.2 que entre os entrevistados dos setores de montagem e fabricação, 80% responderam que o trabalho se tornou mais fácil em função da aproximação das peças, das ferramentas e da organização do *layout* em ilhas de montagem. Dos 20% restantes, 10% consideraram que o trabalho ficou mais rápido e mais ágil e o restante que o trabalho continuou a mesma coisa.

“Ah fica mais fácil, se você tem a sua prateleira com as peças, você não precisa ficar procurando muito, você já sabe onde está” (operador 1).

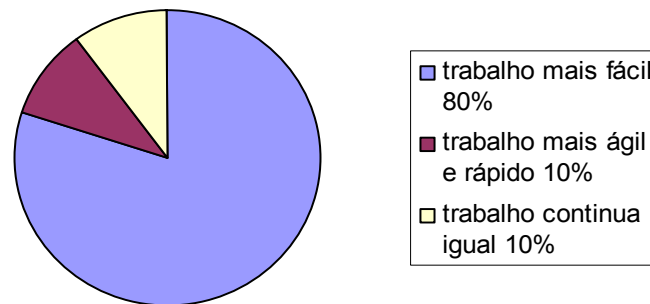


FIGURA 6.2 - Percepção dos trabalhadores sobre a atividade de trabalho após as mudanças.

“Ficou assim mais ágil, mais rápido. A genteouve muito produção enxuta mesmo, realmente; neste ponto de vista, você não anda tanto atrás de peça tem tudo ali na sua mão para você montar, entendeu? Não tem mais este negócio de faltar peças. É mais ágil, porque você não precisa mais ir buscar as peças, ficar esperando peças” (operador 3).

“Não mudou assim: em difícil ou mais fácil; continua o mesmo, só que você está fazendo um lote que numa peça normal você demoraria 2, 3 horas, nesta daí é menos tempo, você faz menos peças e você tem que desmontar mais a máquina para fazer mais outro tipo de peças, mas a dificuldade é a mesma” (operador 5).

Ao serem questionados sobre aumento da produtividade e tempo de execução, os trabalhadores foram unânimes em afirmar que a produtividade aumentou devido ao rearranjo do *layout*.

“[...] Aumentou o trabalho, aumentou a produtividade. Aumentou assim, a gente vê na linha o que a gente montava antes e o que monta agora, antigamente você montava 30, 35 aparelhos hoje a meta é 45, e dá para sair tranquilo no mesmo tempo porque, antigamente a gente não tinha tanta noção do que saía por dia, porque não tinha nenhuma linha de montagem. Você começava a montar aquele determinado aparelho; vamos supor, uma pessoa montava 5, outra montava 6, então no final do dia fazia aquele tanto. Hoje não, hoje tem que trabalhar todo mundo junto. Porque a linha de montagem é assim: vamos supor, se tem sete minutos para cada operador montar um determinado trabalho, fazer um determinado serviço, tem que todos eles ficar naquele ritmo” (operador 3).

O aumento da produtividade no mesmo tempo anterior também foi relacionado pelos entrevistados, com a necessidade de modificar o modo de executar a

atividade de trabalho, como não mais ser necessário buscar peças e ferramentas, o que possibilitou aos trabalhadores permanecerem mais tempo na linha e conseqüentemente produzirem mais; além da flexibilização do trabalho nos setores pesquisados:

“O que 2 ou 3 funcionários faziam, agora 1, 2 funcionários fazem. Então sempre um fica sobrando. Alguns são mudados de setor, outros não...” (operador 5).

“Eu modifiquei meu trabalho, eu trabalho em 2 máquinas e trabalho mais rápido, eu não paro” (operador 9).

A flexibilização foi sentida através da intensificação do trabalho, pois diminuiu o número de operários necessários à produção, reduzindo os tempos mortos ou ociosos que são aqueles desperdícios de tempo que não agregam valor diretamente à produção²⁰. A redução desses tempos, era visto por TAYLOR (1970) como “vadiagem”, e considerada como fundamental para o aumento da produtividade. A redução dos tempos não está, porém, diretamente ligada aos tempos de repouso e pausa concedido aos trabalhadores, segundo DEJOURS (1992), mas ligada aos momentos em que os trabalhadores diminuem a velocidade da cadeia produtiva indo aquém do que poderiam ou deveriam adotar. No caso da empresa pesquisada a “enroladinha em uma segunda-feira”, transcrito na fala abaixo, é um exemplo de redução desses tempos. Essa diminuição dos tempos mortos ou ociosos, segundo DEJOURS (1992), é apresentada de forma bastante negativa. Segundo o autor, este tempo aparentemente morto ou ocioso é uma etapa durante a qual agem operações de regulagem do binômio homem/trabalho, cuja finalidade é assegurar a continuidade da tarefa e proteger a saúde mental do trabalhador.

“Antes até dava para dar uma enroladinha em uma segunda-feira, por exemplo [tempo ocioso]. Agora não, agora você fica mais tempo na máquina, intensificou” (operador 5).

²⁰ Na empresa pesquisada, estes tempos são os relativos ao caminhar dos trabalhadores, o tempo gasto para buscar peças e ferramentas, as paradas na usinagem por falta de matéria prima. Estes fatores, segundo o gerente, demandavam um tempo extra desnecessário, que foi corrigido com a integração do processo produtivo.

Aliada à eliminação das porosidades do trabalho, identificou-se também, após as modificações organizacionais, um grande número de demissões, relatadas pelos entrevistados. Esta questão é um assunto bastante contraditório na empresa, uma vez que, contrariamente à fala da empresa, todos os entrevistados disseram que houve e está havendo demissões, porém eles não souberam explicar se foi devido à implantação das mudanças organizacionais ou não:

“Houve bastante [redução do número de funcionários] por causa do melhoramento! As máquinas vão pedindo isso, um só dá conta de fazer o serviço” (operador, 5).

Alguns operários associaram as demissões ocorridas a erro humano e não a uma prática da empresa:

“Faz um ano e 3 meses que eu estou trabalhando em 2 máquinas. Existiram demissões, agora eu não sei se foi pelo *kanban* ou se foi pela falha dos funcionários. Mas que houve demissões, houve. Que foi pela produção enxuta eu acho que não” (operador 9).

“Houve semana passada, mas eu não acredito que seja porque está sobrando funcionário, eu não sei te dizer. É como o gerente de produção costuma dizer: “a gente se demite”. Eu quero acreditar nisso, porque é ruim! Quando você vê mudanças na empresa, produção enxuta, quando você fala assim: produção enxuta, já causa um impacto, mas às vezes produção enxuta não é nada disso, não sei, eu não entendo disso” (operador 4).

Segundo uma pesquisa do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos (DIEESE, 1997), a flexibilização do trabalho, possibilitada por sistemas enxutos de produção, conduziu à desregulamentação de direitos sociais e trabalhistas, possibilitando a redução do quantitativo do operariado fabril, através do aumento da terceirização e da subproletarização; estimulando o trabalho precário e parcial e ampliando o desemprego estrutural, além de outros danos.

De acordo com DEJOURS (1999), as demissões, também como resultado do desaparecimento dos tempos mortos e ociosos, aumenta a carga de trabalho dos que

continuam empregados, fazendo com que o sofrimento assuma formas novas e inquietantes.

É importante destacar que em decorrência da importância que o trabalho ocupa na vida do ser humano, sendo tanto fonte de garantia de subsistência quanto de posição social, a ausência de trabalho, ou mesmo a ameaça de desemprego, podem gerar sofrimento psíquico, pois ameaçam a sobrevivência e autonomia do trabalhador e de sua família, ao mesmo tempo em que abala o valor subjetivo que a pessoa se atribui, gerando sentimentos de angústia, desânimo, insegurança, e desespero, caracterizando quadros ansiosos e depressivos (BRASIL, 2001b).

A Tabela 6.3 mostra a rotatividade dos trabalhadores na empresa no último ano. A tabela mostra que o número de demissões e desligamentos são quase equivalentes ao número de admissões, o que significa um crescimento muito pequeno nas contratações.

TABELA 6.3 - Rotatividade dos trabalhadores na empresa.

	Último disponível 2004
Admissões	63
Demissões por iniciativa da empresa	58
Demissão voluntária, morte, Aposentadoria	03

Outro fator verificado na fala dos entrevistados, conjuntamente às demissões, foram as terceirizações e a precarização do trabalho:

“No contexto geral vai sobrar gente, não tenha dúvidas. Se ganha tempo em algumas partes, não tenha dúvida. Agora o que eles vão fazer? Ou manda alguém embora, que nem aposentado, é a solução. Eles demitem e contratam como terceirizados, sempre em uma menor proporção” (operador 8).

“Está tendo sim [demissões], a peãozada está tudo com medo, o que parece é que a empresa está querendo demitir todo o mundo e contratar com salário mais baixo” (operador 10).

Uma das conseqüências da terceirização é que, ao possibilitar a diminuição do efetivo das fábricas, através da externalização das atividades que não

pertencem ao núcleo do negócio, intensifica-se o trabalho daqueles que continuam na organização, além da ameaça iminente de ser demitido em vista do alto índice de pessoas que procuram por emprego. Outro exemplo de intensificação é a incorporação do controle de qualidade pelo processo produtivo. Segundo CERES (1991), esta incorporação resulta em uma responsabilidade adicional na realização dos trabalhos, reduzindo ou até mesmo desaparecendo as categorias laborais e com isto o sistema remunerativo e de garantias sobre a atividade exigida pela empresa ao trabalhador.

Segundo LOMBARDI, (1997) são várias as pressões sofridas pelos trabalhadores expostos às novas técnicas de produção e controle. Em primeiro lugar, o fato de elas serem poupadoras de mão-de-obra é decisivo para todos: a possibilidade de ser o próximo a ser demitido é grande. Aqui, a incerteza quanto ao futuro está imbricada à necessidade vital de cumprir metas de produção em tempos cada vez menores, impostos pelas novas máquinas informatizadas ou por novos arranjos organizacionais.

O medo de ser cortado da empresa em função da redução de custos organizacionais foi verificado na fala de 70% dos entrevistados, enquanto 30% restante associou a garantia do emprego com o fato de trabalharem “direitinho” e não com um fator estrutural independente da qualificação e capacidade de trabalho:

“Do jeito que está, mandando uns embora, a gente fica com medo, mas vai fazer o quê?” (operador 7).

“Eu não tenho isso comigo não, seguro no emprego. Cada dia você tem que vencer cada dia, eu nunca sei. *A gente até trabalha psicologicamente nesta parte*” (operador 3, grifo nosso).

“*Eu não tenho medo de demissão, quando a gente trabalha direito... . Quando eu entrei na empresa tinha 900 e tantos funcionários, hoje tem 300 e poucos, já passei por vários cortes, mas quando a gente veste a camisa da empresa, você não precisa mostrar, ficar falando que fez isso que você fez aquilo, as pessoas vêem. Eu não tenho medo de demissão, eu tenho muita fé. Mas eu visto a camisa de verdade, não é pela metade, não!*” (operador, grifo nosso, 4).

A vivência desse medo, segundo DEJOURS (1992), existe efetivamente, porém nem sempre aparece devido aos mecanismos de defesa elaborado pelos trabalhadores. Isto porque, segundo o autor, se o risco não fosse neutralizado, se

aparecesse a qualquer momento, os operadores não poderiam mais continuar suas tarefas por muito mais tempo.

Esse medo constante da demissão, segundo NORIEGA *et al.* (2000), pode levar os trabalhadores a um estado de irritabilidade podendo causar inclusive algumas alterações gastro-intestinais. Para DEJOURS (1992), este medo destrói a saúde mental dos trabalhadores de modo progressivo.

Embora exista um sentimento de insegurança dos funcionários, um fator positivo observado foi que as modificações implantadas aparentemente não modificaram de forma negativa a vida extra-laboral dos entrevistados. Para todos os pesquisados, a introdução das mudanças não afetou a vida familiar e os momentos de lazer foram considerados suficientes para se “desligar” do trabalho.

SELIGMANN-SILVA (1990) ressalta a complexidade dessa interação ambiente-família-trabalho e coloca que:

"As vivências do mundo doméstico irão ecoar no ambiente laboral, da mesma forma que os fenômenos que o trabalho imprime no conjunto psicofísico do trabalhador irão se fazer sentir na qualidade de seu convívio e de suas práticas nas horas em que permanece em casa" (SELIGMANN-SILVA, 1990, p. 20).

É possível afirmar que um ambiente laboral cuja relação de trabalho é afetada de forma negativa, seja pela carga ou pelas relações sociais que lá existem, pode-se ter como resultado a influência nas relações familiares e sociais, o que não foi relatado diretamente pelos trabalhadores, porém, segundo um dos entrevistados, a mudança foi considerada tão positiva que a experiência foi levada para casa:

“Não, até melhorou [com as modificações]. A gente que tem [...] filhos tem que estar organizando, então eu trouxe isso [melhoria contínua] para casa. Eu falei: vamos tirar um sábado e domingo para fazer um *kaisen* aqui” (operador, 4).

Embora, tenha sido afirmado pelos trabalhadores que as modificações não alteraram a vida fora do trabalho, em vista do relato acima, poderíamos julgar que existe uma certa contaminação involuntária do tempo livre por causa do trabalho, isto porque, como se sabe, o ser humano não se divide entre trabalho e casa. Essa contaminação do

tempo livre então, estaria associada ao fato de que o trabalhador manteria a mesma performance adquirida e aprendida no trabalho para poder manter sempre presente a preocupação, não interrompida, do tempo permitido a cada atividade ou “uma espécie de vigilância permanente para não deixar apagar o condicionamento mental ao comportamento produtivo” (DEJOURS, 1992, p.47).

Ainda para esse autor, isto acontece porque mais difícil do que manter esta performance produtiva é ter que aprender a utilizá-la. Desta forma, essa contaminação pode ser uma estratégia adotada para manter a “repressão dos comportamentos espontâneos que marcariam uma brecha no condicionamento produtivo”, interferindo no condicionamento conquistado com certa penosidade.

6.4.1 .Carreira

Na empresa pesquisada, como dito anteriormente, não há a possibilidade de carreira. Os treinamentos e cursos oferecidos pela empresa não têm como intenção a ascensão dos trabalhadores, estando mais voltados a melhorar o trabalho e tornar a empresa mais competitiva. Os trabalhadores da montagem ascendem em suas faixas salariais (montador nível 6 a montador) o que não significa uma maior qualificação. Apenas o setor de usinagem oferece melhoria na carreira, desde que o operador faça um curso no Senai de torneiro mecânico, possibilitando chegar a operador CNC, que corresponde ao maior salário da fábrica.

Alguns trabalhadores manifestaram uma descrença em relação à perspectiva de carreira:

“A gente sempre tem, mas lá é difícil. Isso seria para a área técnica, alguma coisa assim, mas dentro ali estou bem satisfeito”(operador 1).

Após a introdução das modificações, a maioria dos entrevistados julgou que a possibilidade de se melhorar na carreira continuou como antes, e em alguns casos a falta de perspectiva foi considerada pior que anterior às mudanças por uma questão de dificuldade financeira:

“Continua como antes. Eu posso ter chances de mudar, mas dentro da minha área mesmo” (operador 8).

“Pelo que a empresa estabelece, eu acho que ela está passando por algumas dificuldades, por isso que eu te falei que não está tendo mais faixas, então por isso que deu esta parada [quanto à melhoria de faixas] eu acho que mais para frente...” (operador 6).

A descrença quanto à perspectiva de carreira pode ser melhor compreendida na Figura 6.3, na qual 70% dos entrevistados acham que as modificações organizacionais não melhoraram a perspectiva de crescimento dentro da empresa.

Apesar desses depoimentos, 70% dizem estar satisfeitos com a perspectiva de carreira associando-a com a oportunidade de participação em eventos como os de melhoria contínua:

“a gente quando começa a participar destes eventos que estão surgindo, eu participei deste *kaisen*, então às vezes a gente se sente melhor até por ser escolhido dentre algumas pessoas” (operador, 3).

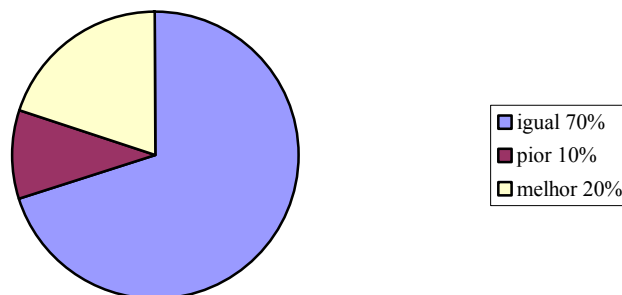


FIGURA 6.3 - Perspectiva de carreira na empresa, sob o olhar dos trabalhadores analisados.

Segundo CARRION (s.d), a esperança, a perspectiva ou expectativa otimista é uma das motivações que mais aliviam as tensões do cotidiano. Saber (ou achar) que amanhã será melhor que hoje, ou o mês que vem melhor que este, ou ano que vem será bem melhor etc., são sentimentos que aliviam e minimizam a ansiedade e a frustração do cotidiano. Está claro que na falta das boas perspectivas ou, o que é pior, na presença de perspectivas pessimistas a pessoa ficará totalmente à mercê dos efeitos ansiosos do cotidiano sem esperanças de recompensas agradáveis.

6.4.2 Pausas no trabalho

Embora as pausas no trabalho não sejam necessariamente um elemento da produção enxuta, a sua verificação torna-se importante para analisar se estas diminuíram, continuaram iguais ou aumentaram após as modificações, como mostra a Figura 6.4. Sendo assim, foi perguntado aos trabalhadores sobre a possibilidade de se decidir o momento das pausas e 50% dos entrevistados responderam que “nunca”, em função de não haver pausas na empresa pesquisada.

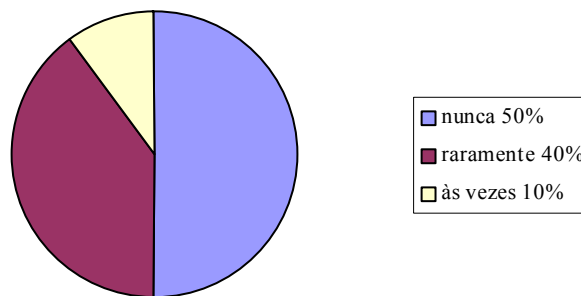


FIGURA 6.4 - Possibilidade dos trabalhadores decidirem o momento de fazer pausa.

Segundo os entrevistados, a única pausa permitida pela empresa é a do horário do café, apenas na parte da manhã, com um tempo de 7 ½ min. De acordo com os pesquisados, a pausa era de 15 minutos e se dava nos períodos da manhã e da tarde. Não se sabe se a diminuição se deu em função da eliminação dos tempos ociosos ou em função de corte dos gastos, porém, foi possível perceber, em função dos relatos, que com a integração da produção com a montagem este tempo foi mais sacrificado, como pode ser verificado nas falas abaixo:

“Ai, ai, ai, se eu parar [risos], a única pausa que tem é para beber água e ir ao banheiro” (operador, 6).

“Depende da situação, não é sempre que você tem a liberdade, depende da situação. Principalmente quando a gente está em célula [linha de montagem]. Nem sempre você tem aquilo, você dá uma aceleradinha para ter uns minutinhos para ir ao banheiro, quando a operação de trás dá uma atrasada, aí eu aproveito aquele tempinho para ir ao banheiro ou tomar água”(operador, 1).

Também foi perguntado se as pausas – neste caso apenas a do café – são consideradas suficientes para a recuperação física e mental dos trabalhadores. Nesta questão foi notada certa contradição por parte dos trabalhadores, pois apesar da maioria responder que não há pausas na organização, uma boa parcela respondeu que as pausas freqüentemente são suficientes, como mostra a Figura 6.5.

É importante ressaltar que fatores de risco de origem organizacional como: ritmos de trabalho acelerados, ausência de pausas ou pausas muito curtas, sem as devidas condições para repousar e descansar, longas jornadas de trabalho, entre outras, parecem contribuir para o aparecimento de um quadro de *síndrome de fadiga relacionada com o trabalho*, onde a característica mais marcante é a presença de fadiga constante, acumulada ao longo do tempo em situações de trabalho onde não existe oportunidade de obter descanso suficiente. (BRASIL, 2001b).

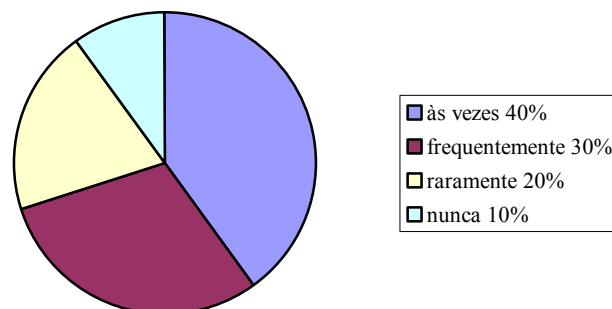


FIGURA 6.5 - Percepção dos trabalhadores sobre as pausas serem ou não suficientes para a recuperação física e mental.

6.4.3 O *kanban*

As respostas relativas ao tema *kanban* possibilitaram identificar afirmações diferenciadas. Segundo os trabalhadores, o *kanban* exerceu uma pressão maior na área de fabricação, o que acarretou uma maior intensificação do trabalho neste setor.

“Para a gente, se não falta peças a gente não pára, mas precisa do quê? De lá atrás [fabricação] manter o que você está fazendo aqui. É isso que por enquanto ainda está pegando um pouco, porque eles [setor de

fabricação] não estão conseguindo produzir tudo o que a gente precisa, mas tudo é fase de adaptação” (operador 4).

“O *kanban* tem que melhorar um pouquinho por causa de peças; acho que eles [setor de fabricação] não estão dando conta de fazer as peças, porque ali chegou no amarelinho já tem que começar a produzir” (operador 4).

Para os trabalhadores do setor de montagem, o *kanban* também intensificou o trabalho, porém estes disseram ter havido uma compensação em relação ao cansaço devido à melhoria do espaço físico possibilitado pelo *kaisen*. Em outras palavras, trabalha-se mais, mas anda-se menos:

“Achei bom, porque viabilizou a gente com as peças, tudo pertinho. Esta proximidade facilitou o trabalho. A proximidade fez com que nós produzíssemos mais, porque a gente tem mais tempo, apesar de que a gente não andava tanto para pegar peças, tinha sempre alguém para pegar peça para gente. Mas, viabilizou bem, a peça vem mais perto da gente e a ferramenta é perto, eu acho que a produção melhorou bem” (operador 2).

Um trabalhador se refere ao *kanban* como um processo que intensificou o trabalho ao passo que possibilitou uma diminuição na falta de peças produzidas:

“Agora a gente fica menos parado. Não parado no sentido de não fazer nada, antigamente você soltava menos equipamentos, por quê? Porque faltou uma peça aqui, então não dá para montar. Aí você ia avisar ainda o supervisor, depois ele ia avisar o outro lá para fazer uma peça. Antes era demorado. Agora não está mais demorado, não. Agora com o *kanban*, na hora que eu comecei a pegar as peças ali, eu já pego o cartão e já coloco lá [varal do *kanban*]. Então o rapazinho vai vir, vai pegar o *kanban* e vai levar para lá, se tiver no vermelho lá, ele [setor de fabricação] já vai produzindo, então nunca vai faltar peça ali para gente” (operador 6, grifo nosso).

A falta de peças, resolvida quase totalmente pelo *kanban*, foi um fator de intensificação do trabalho à medida que possibilitou aos trabalhadores da montagem não sair de seus postos para solucionar problemas relacionados a esta questão. Este

problema foi solucionado, quando da introdução dos cartões de *kanban*, possibilitando ao setor de fabricação produzir somente as peças solicitadas pelos montadores. Mas para que a produção não parasse com a ausência de peças, foi necessário redobrar a atenção e conseqüentemente aumentou-se a responsabilidade, segundo 90% dos entrevistados. A responsabilidade para os montadores se deu quanto ao controle no dispere dos cartões:

“A gente tem que ter mais responsabilidade nas peças ali na hora de disparar o cartão, se não eles não vão fabricar as peças”.(operador 2).

Em virtude do aumento da responsabilidade relatado pelos trabalhadores tentou-se, na pesquisa, identificar o que os entrevistados entendem como responsabilidade. Para o pessoal do setor de fabricação, é estar sempre atento aos cartões que estão pendurados no painel, pois o painel de controle do *kanban* fica no setor de fabricação e não na montagem, possibilitando aos trabalhadores deste setor visualizar o andamento da fabricação e a necessidade da montagem, através da identificação da peça que naquele momento está em defasagem; e também a responsabilidade quanto à verificação da qualidade das peças. Esta responsabilidade está relacionada ao fato de não faltar peças, seja pelo controle quanto ao dispere dos cartões seja pela qualidade das peças fabricadas:

“Porque eu tenho que prestar mais atenção nos cartões, para não deixar faltar peças” (operador 10).

“Porque se eu não fizer a peça para eu trabalhar, outra pessoa também não trabalha. Tenho a responsabilidade de fazer para outro trabalhar” (operador 5).

O aumento da responsabilidade e da persistência e manutenção desta atenção foram fatores que se tornaram constantemente presentes no trabalho do pessoal do setor de fabricação, principalmente dos torneiros, em função da necessidade de operar mais de uma máquina. A exigência da atenção para que não houvesse erro e falta de peças aumentou a responsabilidade e contribuiu para um cansaço adicional neste setor.

“Eu estou me sentindo um pouco mais cansado, por causa do aumento da responsabilidade de estar operando uma máquina a mais” (operador 9).

“Eu tenho que ter uma maior atenção quanto à qualidade das peças e também eu tenho que cuidar de mais de uma máquina, isto me cansa um pouco mais” (operador 10).

O ritmo de trabalho tende a exigir maior atenção e vigilância porque há um maior número de operações a realizar e/ou porque o trabalho dos operários dispensados foi distribuído entre os que permaneceram na empresa. A aceleração do ritmo de trabalho é uma constante percebida na empresa e parece ser este um “efeito” da implantação das técnicas japonesas detectado não apenas no Brasil (LOMBARDI, 1997). VOLKOFF (1993) apurou, a partir de pesquisas realizadas na França, que a adoção das práticas japonesas têm intensificado o ritmo de trabalho, através da adoção de horários de trabalho atípicos, como alongamentos ou quebras nos horários de trabalho, anteriormente estabelecidos, trabalho noturno etc. Dessa forma, ao mesmo tempo em que se conservaram as imposições tradicionais do tipo de trabalho em linha, desenvolveram-se novos ritmos impostos, ligados à flutuação da demanda (LOMBARDI, 1997).

É importante destacar que a intensificação do ritmo de trabalho é fator causador de problemas de saúde, desde estafa, até tendinites e aumento de casos de LER (LOMBARDI, 1997).

Embora tenha havido uma intensificação do trabalho nos setores pesquisados, a introdução do *kanban* para todos os trabalhadores foi percebida como um fator positivo para a realização do trabalho. No setor de fabricação o *kanban* tornou o trabalho mais dinâmico e eficiente, já para o setor de montagem, houve uma diminuição na falta de peças.

“Um trabalho mais rápido e mais eficiente” (operador 5).

“Para nós ficou bom, porque todas as peças agora são codificadas e você pega a peça, já dispara o cartão, o cartão já vai lá para ser feito de novo, enquanto você está usando aquela peça o cartão já está sendo produzido também, então a gente não fica mais sem peças, *a gente trabalha todo o*

tempo. Antes, por causa de um parafusinho, tinha que parar a esteira” (operador 7, grifo nosso).

Outro fator identificado no *kanban* foi a vigilância constante entre os próprios trabalhadores. O olhar do outro sobre o trabalho do companheiro foi um fator verificado, principalmente nas células de fabricação, de forma bastante negativa entre os pesquisados. Isto porque o painel do *kanban* encontra-se presente em frente às células de fabricação, gerando uma cobrança entre os próprios trabalhadores para que a produção não pare, seja pela ausência de peças, seja pela falta de qualidade do produto.

Um trabalhador da montagem explica o motivo de uma maior cobrança da empresa sobre o pessoal da fabricação:

“Para nós não [não tem cobrança], pelo menos na parte de montagem não. Eu acho que na parte de usinagem, que é a parte de fabricação, aí eu acho que eles se sentiram mais pressionados, porque agora a plaquinha fica lá. Se o supervisor ver, o gerente ver, sabe o que está no vermelho. O nosso não tem o painel, porque a gente só recebe as peças, a gente não fabrica” (operador 6).

Um outro funcionário do setor de fabricação explica a cobrança gerada após a introdução do *kanban* na empresa:

Existe isto sim, uma cobrança. Às vezes [nome de um operador] está lá e fala assim para mim “ou, você não vai fazer aquela peça? Está precisando lá”. Às vezes eu estou preparando a máquina e [...] fica: “precisa fresar, você não vai fresar”? Às vezes acontece isso, eu preparo a peça só que [...] não está lá, aí eu fiz a parte de fresamento, fresei, deixei lá. Aí [...] vem e começa a furar, aí fura e tem uma outra parte que eu preciso fazer só que eu estou preparando a máquina, aí [...] chega e pergunta: se eu não vou rasgar a peça, que é fazer na fresadora, porque eu preciso rasgar para [...] tirar a rebarba, aí eu estou preparando a máquina e não tem como. Então, existe este tipo de cobrança “você não vai fazer? Porque eu dependo de você por causa disso”. Ficou meio cansativo, porque [...] pega no meu pé e eu não tenho como fazer, aí [...] conversa com o encarregado e ele coloca alguém para fazer, ou até mesmo ele faz, mas às vezes [...] pega no meu pé por isso (operador 9).

Embora o *kanban* tenha sido percebido como um fator positivo entre os trabalhadores, na pesquisa foi constatado que este elemento da produção enxuta criou

uma série de pressões aos operários à medida que incluiu um envolvimento intensificado, elevou a responsabilidade e a constante vigilância para garantir a qualidade dos produtos e uma diminuição da falta de peças.

Os níveis de atenção e concentração exigidos para a realização das tarefas, combinados com o nível de pressão exercido pela organização do trabalho, podem gerar tensão, fadiga e esgotamento profissional ou *burnout* (BRASIL, 2001b).

Ultimamente, têm sido descritos aumentos de prevalência de síndrome de esgotamento profissional em trabalhadores provenientes de ambientes de trabalho que passam por transformações organizacionais como: dispensas temporárias do trabalho, diminuição da semana de trabalho sem reposição de substitutos, enxugamento, e a reestruturação produtiva. O risco dessa síndrome é maior para todos aqueles que vivem a ameaça de mudanças compulsórias na jornada de trabalho e declínio significativo na situação econômica. Todos os fatores de insegurança social e econômica aumentam o risco (incidência) de esgotamento profissional em todos os grupos etários (BRASIL, 2001b).

6.4.4 Células de fabricação

A organização em células de fabricação foi uma modificação que envolveu apenas o setor de usinagem, sendo considerada, também pelos operadores, como mais um fator positivo, uma vez que este novo rearranjo físico permitiu uma melhor organização e proximidade entre peças e ferramentas:

“Ah, está bem organizado, eu gostei” (operador 10).

“No princípio, a gente estranhou um pouco, mas a gente se adaptou e viu a vantagem da máquina estar perto. Você sai com a peça do CNC e já vai para fresa, a fresa está ali pertinho, sai da fresa e já vai para o furador, que está ali pertinho. Você tem todas as ferramentas ali, você não tem que ficar andando” (operador 9).

Essa proximidade evitou o caminhar dos trabalhadores pela empresa que, em muitas vezes, foi referido como algo negativo ao chamar a atenção do supervisor:

“Se você vai lá buscar uma coisa, o supervisor está vendo você ir lá buscar, mas não está vendo você com nada, então pensa que você está passeando, está enrolando” (operador 5).

Um outro funcionário se referiu às células de fabricação como um processo que tornou o trabalho mais alegre:

“O tempo passa mais rápido, agora nós somos em mais e a gente conversa, ficou mais alegre” (operador 10).

A organização em células de fabricação foi reconhecida por todos os entrevistados como um elemento bastante positivo, pois ao proporcionar a proximidade das peças, diminuiu o percurso dos trabalhadores e evitou constrangimentos com o supervisor –sendo considerada pelos trabalhadores como uma melhoria no processo de trabalho. Porém, quando foram questionados sobre uma possível intensificação do trabalho provocada pelas células, houve uma confirmação da hipótese por 100% dos entrevistados. Todos afirmaram que embora as células tenham melhorado o desempenho do trabalho, também fez com que houvesse em contrapartida, uma intensificação das atividades exercidas. É importante ressaltar que, inicialmente, as células foram vistas como algo indesejável, já relatado na fala do gerente e dos próprios trabalhadores. Os operários não percebiam as células como melhoria, visto que sua organização iria dificultar o trabalho em função do aumento do número de *setups* e da polivalência, fatores de intensificação do trabalho. Como já exposto, segundo o gerente, “eles não conseguiam entender o efeito disso lá na frente, eles conseguiam apenas visualizar o trabalho deles aqui”, e diferentemente da percepção do gerente, a dos trabalhadores foi que houve um aumento na dificuldade.

Poderíamos, a partir disso, explicar a resistência inicial, que pode ter sido sufocada também por mecanismos de defesa, já que os trabalhadores não poderiam mudar uma situação que, provavelmente, devido aos resultados positivos para a organização, se tornaria definitiva. Assim, em situações definitivas, a aceitação pareceu ser a melhor saída.

Nas células de fabricação, esta intensificação foi percebida pelos pesquisados como conseqüência da polivalência dos trabalhadores mais qualificados,

que precisaram operar mais de um tipo de máquina em um rearranjo organizacional que comumente é projetado com um conjunto de máquinas, não proporcional ao número de trabalhadores:

“Às vezes eu tomo conta de três tornos e uma fresa e o rapaz que me ajuda, fica em outro lugar. Então se for ver bem, diminuiu uma pessoa aí e aumentou meu trabalho” (operador 9).

Outro fator de intensificação do trabalho foi o aumento do número de *setups*. Segundo os entrevistados, houve um aumento de 4 *setups* em média. Para a maioria dos entrevistados este aumento dificultou o trabalho:

“Não sei quantos, porque varia, mas aumentou. Deu uma dificultada, aumenta” (operador, 5).

“Aumentou mesmo [a dificuldade], porque os *setups* são as medidas que a gente anota. Então, aumentou mesmo. Você monta uma peça, você tem que conferir a peça, aí você saiu de lá, monta outra peça e tem que conferir a medida da outra peça, e assim vai. Acho que foram uns 8 a mais. Se a máquina está boa às vezes é de $\frac{1}{2}$ h a 40 min. Agora, quando começa a dar problema, e tem problema no programa que é o que acontece mais, problema no programa, é 1 h e meia, 2 horas. Os *setups* dificultaram o trabalho, porque você tem que ficar medindo as peças. Você não pode descuidar. Tem peças do *kanban* que entram, que eu tenho mais de 20 medidas para conferir. Então aumentou, então eu tenho que conferir estas 20 medidas a mais” (operador 9).

Em função do aumento dos *setups* e da dificuldade que estes aumentos ocasionaram, 90% dos trabalhadores entrevistados disseram que preferiam o número de preparo do maquinário anteriormente às modificações organizacionais.

“Antes era melhor, porque você media menos, agora você tem que medir mais; aí é uma responsabilidade a mais, porque se você fizer uma medida errada lá, você que está responsável pela peça” (operador 9).

O *layout* em células fez também aumentar a responsabilidade dos operadores, à medida que estes necessitaram ampliar a atenção quanto à inspeção da

qualidade para que a montagem não parasse pela falta de peças, visto que não há estoques amortecedores:

“A peça vem com o desenho para eu fazer. Então tenho que fabricar a peça de acordo com o desenho. Eu tenho a responsabilidade de manter aquelas medidas que estão no desenho e às vezes são medidas muito pequenas. Às vezes são medidas menores que um fio de cabelo nosso que eu tenho que manter, só que isso a gente programa a máquina ela faz, só que a gente tem que ficar em cima da máquina para não variar, porque às vezes ela tem algumas folgas, então a gente tem que ficar em cima da máquina para isso não acontecer. Que nem aconteceu uma vez, eu deixei o calibrador de uma rosca maior e chegou lá começou a dar vazamento, então a montagem parou por causa de mim, porque eu montei e estava com este problema e eu não percebi, então parou a montagem por causa da minha célula” (operador 9).

A ausência de estoques amortecedores e os cartões do *kanban*, indicando o que fazer e quanto fazer, fizeram com que a identificação dos erros fosse primordial para que a produção não parasse, proporcionando acusar o trabalhador ou a célula responsável pela falha. Este fato ocasionou uma pressão sobre os trabalhadores.

“Para o pessoal da montagem, se tem peça a gente monta. Afetou na fabricação, porque a empresa não tem estoque de mais nada. Então, se parar a esteira por falta de peças o supervisor vai saber que célula foi e pode identificar o trabalhador” (operador 7).

Apesar da intensificação do trabalho provocado pela polivalência, exigências do *kanban*, do aumento dos *setups* e da inspeção da qualidade, do conflito entre os trabalhadores, todos os entrevistados disseram que o *layout* em células lhes proporcionou trabalhar com mais ânimo e vontade. Assim ocorre porque o local está mais organizado e a proximidade das ferramentas possibilitou estar mais próximo dos companheiros, segundo os pesquisados.

6.4.5 *Kaisen*

O *kaisen*, um dos elementos da produção enxuta, foi implantado apenas no setor de montagem de um dos produtos fabricados pela empresa. Nos grupos do *kaisen* apenas o pessoal mais experiente teve a oportunidade de participar. Só foi

praticado na empresa, após a implantação do *kanban* e das células de fabricação, favorecendo a melhoria contínua nos setores modificados, melhorando o espaço de trabalho no sentido de organizar ferramentas e reduzir os tempos considerados mortos.

O processo de melhoria contínua foi percebido pelos trabalhadores como uma oportunidade de reconhecimento do trabalho operário por parte da empresa, à medida que os trabalhadores puderam opinar sobre a forma como gostariam de realizar sua atividade, observado na Figura 6.6:

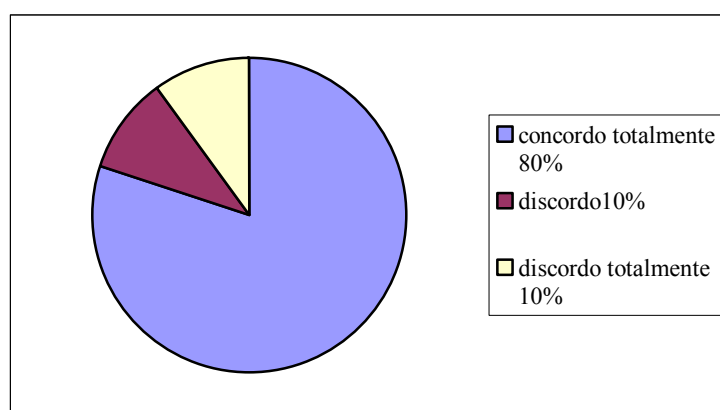


FIGURA 6.6 - Percepção dos trabalhadores sobre o *kaisen* quanto à possibilidade de opinar sobre a maneira de realizar o trabalho.

“Eu fiz o que eu achava que era certo, mudando em comum acordo com as outras pessoas que estavam ali comigo. Você melhora reduzindo o tempo ocioso” (operador 8).

“Você passa a participar das decisões da empresa. Ela te dá liberdade para você em 5 dias mudar uma situação que já vinha há 20 anos atrás. Você tem a liberdade de falar, de mudar a situação” (operador 7).

Para DEJOURS (1994b) o sujeito que submete seu trabalho à crítica, solicita o julgamento dos demais trabalhadores pode esperar ser reconhecido. O reconhecimento é a retribuição no trabalho. Para o autor, esse reconhecimento social confere ao indivíduo uma função essencial em sua saúde mental, pois cada vez que o operário resolve os problemas que lhe são colocados e obtém de volta o reconhecimento de sua capacidade, consegue conjurar a sua angústia e dominar o seu sofrimento.

Segundo 90% dos entrevistados, o processo de melhoria contínua aumentou a responsabilidade dos trabalhadores:

“Acho que aumentou porque agora cada um depende do outro. Se você continuar trabalhando do jeito que era antes, vai voltar a ser do jeito que era, então você tem que prestar mais atenção” (operador 6).

A percepção do entendimento sobre responsabilidade para o pessoal do setor de montagem se deu a partir da necessidade de prestar mais atenção ao momento do disparo dos cartões para não atrasar a fabricação e também na responsabilidade de manter a organização estabelecida nas áreas onde foram feitos os *kaisens*.

O aumento da responsabilidade gerou uma cobrança entre os próprios trabalhadores, para que a organização do setor melhorado continuasse a ser mantida. Porém, a cobrança advinda do *kaisen* foi percebida, por alguns funcionários, como um fator positivo e vista como uma atitude coletiva e necessária para manterem aquilo que conquistaram com o processo de melhoria contínua.

“Se eu tirar uma peça do lugar vai estar errado e você sabe quem foi, você pode alertar a pessoa. Neste sentido gera uma cobrança sim, mas a gente acaba acostumando, é igual dentro de casa. Se você chegar e jogar a calça para o lado, botina para o outro, a mulher vai brigar. Lá é a mesma coisa, *porque lá a gente é mais que uma família!* Você chega às 7 horas e sai às doze para às cinco, então fica como uma casa que se a gente cuidar a gente sempre vai ter” (operador 6, grifo nosso).

HELOANI (2002) nos dá uma explicação a respeito do comentário acima. Segundo o autor, uma empresa pode reproduzir o modelo maternal e induzir a uma economia de reciprocidade, ou seja, à empresa protetora deve ser retribuída a fidelidade no exercício do trabalho. A fusão afetiva com a organização permitiria ao indivíduo apropriar-se de suas dimensões, de seus recursos e, principalmente, de sua segurança.

Outros entrevistados, porém, perceberam esta cobrança como uma atitude negativa por parte dos colegas, gerando um certo conflito entre os mesmos.

“Tem [cobrança], porque às vezes a pessoa pode esquecer alguma coisa fora do local, então sempre há uma cobrança, porque o gerente pode passar e ver aquilo fora do local, é chato essa cobrança. Você pode

colocar aí que a cobrança acontece mesmo, um cobra o outro” (operador 4).

O *kaisen* embora tenha sido percebido como um fator positivo, pois permitiu aos trabalhadores darem sugestões sobre o processo de trabalho, mesmo que nem todas as sugestões fossem implantadas, não possibilitou aos trabalhadores interferirem no ritmo de seu trabalho. Questões como autonomia no processo produtivo, decisões sobre ritmo, frequência, velocidade, entre outros, não são decididos pelos trabalhadores, mas pela gerência. As sugestões, como já dita, são de arrumação do *layout* e organização. Embora, a participação seja de certo modo pequena, parece que a possibilidade de participar foi reconhecida pelos trabalhadores como um passo positivo devido ao rompimento com um determinado tipo de organização mais autoritária e hierarquizada.

6.4.6 Carga e ritmo de trabalho

A carga e o ritmo de trabalho também foram fatores analisados na pesquisa com o propósito de tentar identificar se foram alterados após a introdução das modificações. Através da pesquisa, foi identificado, mais uma vez, que a integração da produção, possibilitada pela flexibilização, intensificou o ritmo de trabalho.

Este fator pode ser verificado na fala abaixo e na Figura 6.7, que identificou que 70% dos trabalhadores consideraram que seu ritmo de trabalho aumentou após as modificações:

“Vamos supor assim, eu trabalhava para acabar um lote, eu acabava e pegava outro serviço, hoje não. Hoje eu tenho que trabalhar pensando no próximo, porque ele vai ter que fazer a peça que eu estou fazendo. Então eu tenho que trabalhar um pouco mais rápido, para dar tempo do outro trabalhador fazer e não parar. Isto aumentou meu ritmo de trabalho” (operador 5).

Os trabalhadores têm uma meta diária a cumprir e o aumento desta meta (de 30 para 45 peças), no mesmo tempo de antes da introdução das modificações, tornou o trabalho mais intenso.

“Porque se você gasta um tempinho a mais, aí depois fica difícil de recuperar. Se você precisa ir atrás do supervisor para ver uma peça que está faltando ou vai faltar, está acabando, então, um tempinho que você perde numa coisinha ou outra, aí a hora que você for ver no cronômetro ali... . Se você for corrigir algum erro no produto, por exemplo, se for polir, então aquele tempo não está estabelecido, eles jogam 10 por cento, mas às vezes passa de 12 min.” (operador 6).

Fatores relacionados ao tempo e ao ritmo de trabalho são muito importantes na determinação do sofrimento psíquico relacionado ao trabalho. Ritmos intensos ou monótonos, submissão do trabalhador ao ritmo das máquinas, sob as quais não tem controle, pressão de supervisores ou chefias por mais velocidade e produtividade causam, com frequência, quadros ansiosos, fadiga crônica e distúrbios do sono (BRASIL, 2001b).

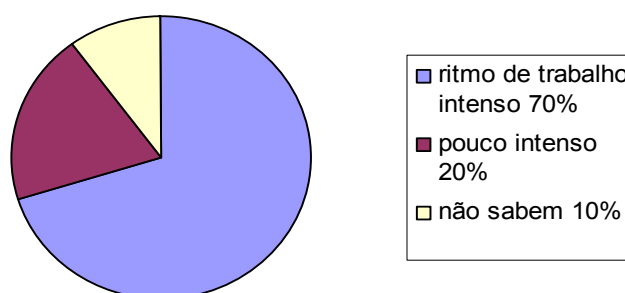


FIGURA 6.7 - Percepção dos trabalhadores sobre o aumento do ritmo de trabalho.

Os trabalhadores que consideraram este ritmo de trabalho pouco intenso, relacionam este fator à questão do tempo de trabalho, ou seja, da adaptação física e afirmaram que trabalhadores inexperientes sentiram grandes dificuldades no começo:

“Para mim eu considero normal, mas você vê pessoas que têm pouco tempo ali. Quer você queira quer não, quanto mais tempo você trabalha em determinado trabalho, mais fácil ele fica. Porque sempre tem os macetinhos, então para mim não é apertado o tempo, mas às vezes pessoas assim que vai começar a dar treinamento ela não segue o seu ritmo. Tem que dar uma forcinha” (operador 3).

Parece que os macetes desenvolvidos através da experiência de trabalho foram fundamentais para a diminuição do cansaço durante a atividade. Porém, para aqueles cujo trabalho em linhas de montagem é recente a carga torna-se bem mais penosa. Para DEJOURS (1992), é graças aos macetes que os trabalhadores conseguem controlar ou dominar o processo de trabalho, sendo também, não apenas “truques” para reduzir a carga da atividade, mas um saber que faz a fábrica funcionar.

Quanto à carga de trabalho, metade dos entrevistados julgou que esta ficou moderada, enquanto a outra metade admitiu que não houve alteração na carga:

“Carga moderada. Não é nem leve e nem pesada. Ela ficou moderada, antes tinha mais esforço físico, buscar peças” (operador 6).

Também o aumento da vigilância ligada ao funcionamento das máquinas e às normas de produção que passam a ser cada vez mais rigidamente determinadas, impossibilita os empregados de fazer variar os tempos que lhes são fixados, exigindo um estado de alerta constante. Seguir a cadência imposta pelas máquinas ou pelos colegas de linha de montagem faz com que o trabalhador nem sempre possa escolher a postura física que é melhor, provocando cansaço físico (LOMBARDI, 1997).

“É moderada. Cansa porque você tem que ficar em pé, você tem que prestar bem atenção porque as medidas pedem que você preste atenção” (operador 5).

Ao levar em consideração os relatos acima, foi perguntado aos trabalhadores sobre uma possível alteração em relação à fadiga e ao cansaço após a reconfiguração da organização. Nesta questão, porém, houve diferentes respostas em função da diferença das atividades executadas entre algumas funções. Como já dito anteriormente, segundo os entrevistados, ocorreu uma pressão maior sobre o setor de fabricação após as mudanças organizacionais. Porém, para 80% dos entrevistados, a fadiga e o cansaço continuaram a mesma coisa:

“Está sempre no mesmo ritmo. Que nem eu te falei, é daquele jeito. Você estava na linha montando 30 aparelhos... então tinha aquele negócio de falta de peças, tinha que tirar aqueles 30 aparelhos levantar

eles, colocar no chão, com isso você cansava. Depois, quando chegavam peças, você retornava ele para a linha de montagem. Então, hoje já não tem mais isso, hoje é tudo programado [através de *kanban* mesmo” (operador 3).

Anteriormente, a falta de peças obrigava os trabalhadores a saírem da linha de montagem, buscar auxílio com o supervisor, buscar as peças que faltavam, ou então, quando não havia as peças solicitadas, os trabalhadores eram obrigados a retirar os aparelhos da esteira e depois recolocá-los, um retrabalho que, segundo os entrevistados, era bastante cansativo. Com o *kanban*, segundo os pesquisados, a falta de peças diminuiu, o que ocasionou uma diminuição do esforço físico. Em contrapartida, o trabalho na linha aumentou o que pode ser comprovado com relatos que identificaram uma elevação no número de peças fabricadas no mesmo tempo anterior. Desta forma, para os trabalhadores, houve uma compensação, pois não precisam mais se desgastar tanto fisicamente na hora de caminhar pela empresa para buscar peças, tirar o produto da linha quando esta tivesse que parar, porém necessitam ficar mais tempo diante da esteira, produzindo.

Outro trabalhador da montagem se referiu à fadiga e ao cansaço como aspectos que aumentaram em função da elevação do ritmo, provocado pela reestruturação, o que gerou medo de uma possível demissão. Assim, segundo o relato, tendo em vista a perspectiva de perder o emprego, os trabalhadores aumentaram o ritmo de trabalho e, conseqüentemente, aumentaram a fadiga para se tornarem indispensáveis à empresa:

“Acho que está bom, para mim não difere. Eu costumo manter sempre meu ritmo de serviço. Eu não sou de ficar igual a um louco e depois não agüentar, tem muito disso lá. Até pela própria situação da empresa hoje em dia. Essa reestruturação em termos de salário também, então é complicado, então às vezes as pessoas se matam. É o medo de você perder o emprego, não tem outro motivo, é insegurança” (operador 8).

Quanto ao setor de fabricação, 90% dos pesquisados consideraram que aspectos como a fadiga e o cansaço aumentaram:

“Eu estou me sentindo um pouco mais cansado por causa do aumento da responsabilidade de estar operando uma máquina a mais” (operador 9).

“É assim, você trabalha 8 hs por dia, mas é o que eu te falei: você desmonta muita máquina e para desmontar máquina cansa bastante. Na preparação da máquina, cansa mais” (operador 5).

Quando perguntado se as atividades executadas pelos entrevistados causavam desconforto físico e dor, 60% dos entrevistados responderam que “às vezes”, como mostra a Figura 6.8.

É imperioso destacar os riscos para a saúde de atividades que apresentam sobrecarga tanto física quanto mental (aumento da responsabilidade e da atenção, intensificação do trabalho). Trabalhadores que se encontram nesta situação de trabalho podem desenvolver LER/DORT como visto no Capítulo 2.

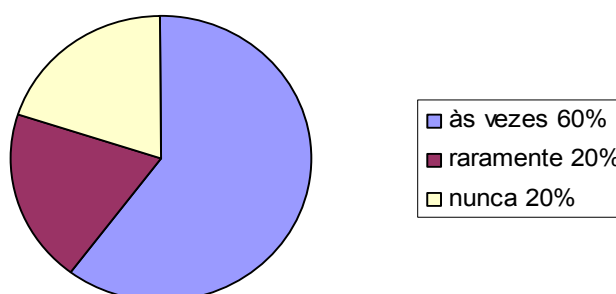


FIGURA 6.8 - Sensação de desconforto físico e dor, sentida pelos trabalhadores após as modificações.

Embora, exista na empresa pesquisada diversos fatores de riscos que possam prejudicar a integridade física e mental dos trabalhadores, apenas 1 pesquisado respondeu já ter sentido algum tipo de dor causada pelo trabalho, como por exemplo dores de tendinite:

“Antes, quando não era pelo *kanban*, houve um problema, estava começando a me dar tendinite, eu fazia muitas peças repetitivas. Hoje nós temos responsabilidade de fazer 200 peças e essas peças, antes de ser em *kanban*, elas chegavam 1200 peças para você fazer. Então você tinha que fazer 1200 operações, a mesma operação e eram umas operações repetitivas. Aí começou a me dar problema no braço, aí ele

[supervisor] me substituiu e colocou outro, mas agora não, porque são 200 peças é coisa rápida” (operador 9).

Não se sabe se a “ausência” das LER/DORT é realmente um fato na empresa ou se os funcionários entrevistados omitiram alguns dados por se tratar de uma doença coberta de preconceitos, sendo considerada por muitos, segundo ORSO *et al.*, (2001), como fantasia do operário, preguiça, medo, frustração. Os autores ainda complementam dizendo que muitos operários a chamam pejorativamente de doença de mulher, tratando-na como um problema emocional ou sintoma histérico.

A empresa não forneceu dados relativos ao afastamento ou a reclamações que eventualmente pudessem estar relacionadas ao novo processo de trabalho implantado. Também não foi relatado ou manifestado pelos pesquisados uma piora nas condições de trabalho. Constatou-se, através do relato dos entrevistados, assim como na pesquisa de KÖLER (2001, p. 86/87), a percepção de uma maior intensificação do trabalho pelos “afetados”, uma inexistência de auto-organização, uma pequena participação através do *kaisen* e uma preferência ao estado atual, ou seja, “uma recusa a voltar ao estado anterior à implantação do novo sistema”.

É possível supor que o medo do desemprego tenha feito com que os trabalhadores entrevistados não resistissem tão abertamente à nova forma de organização do trabalho implementada pela gerência. Este fator fez com que eles se envolvessem e até mesmo preferissem o novo processo de trabalho. Também é possível afirmar que os resultados das entrevistas podem ter sido afetados pela forma como a pesquisadora chegou à empresa, ou seja, através da gerência, o que pode gerar algum tipo de desconfiança dos trabalhadores, além do medo de desemprego.

Outro possível fator é que como os funcionários foram indicados pela gerência como sendo os melhores que a empresa dispõe (já que tais funcionários passaram por diversos cortes e por estarem na empresa no mínimo há 10 anos), algumas falas mostram-se contraditórias, uma possibilidade pode ser o sistema defensivo. Além desses fatores, fatores indiretos como medos não revelados, talvez também pela estratégia defensiva, possam explicar, algumas das contradições percebidas nos discursos dos operários.

Desta forma, ao mesmo tempo em que as modificações organizacionais aliviaram certos esforços físicos e facilitaram algumas tarefas, permitindo maior

participação, também trouxeram novas imposições temporais, aceleraram o trabalho, aumentando as pressões mentais e físicas.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como já visto, o trabalho ocupa um papel central na vida dos indivíduos, sendo um fator relevante na formação da identidade e da inserção social das pessoas. Neste contexto, considera-se que o bem-estar adquirido pelo equilíbrio entre as expectativas em relação à atividade profissional e a concretização das mesmas é um dos fatores que constituem a qualidade de vida. Uma relação satisfatória com a atividade de trabalho é fundamental para o desenvolvimento nas diferentes áreas da vida humana.

Neste estudo partimos do pressuposto de que o trabalho é fundamental para a saúde dos trabalhadores e que as pessoas reagem aos mais diversos estímulos a que são submetidas, com o intuito de manter o equilíbrio de seu organismo.

Acreditamos que as mudanças ocorridas no universo do trabalho, a partir da reestruturação produtiva, vêm contribuindo, significativamente, para a transformação da relação existente entre saúde e a atividade exercida pelos trabalhadores. Com as transformações ocorridas na economia mundial, foi necessário que o capital reestruturasse a produção para uma recuperação dos níveis de acumulação. Tal fato promoveu uma mudança nesses padrões, transitando da acumulação em massa para um tipo mais flexível que atingiu de forma direta os trabalhadores em relação à maneira de executar seu trabalho.

O “modelo” mais difundido da reestruturação produtiva, a produção enxuta, tem possibilitado ao capital gerenciar os trabalhadores de forma mais participativa, através de sugestões sobre o processo de produção e também com uma gerência baseada no *stress* no ambiente de trabalho, onde os trabalhadores devem estar sempre atentos e dotados de certas capacidades para resolver as variações que possam existir nos locais de trabalho. A discussão deste “modelo” de produção tem gerado grandes discussões no âmbito acadêmico sobre o quanto esta técnica romperia significativamente com um trabalho insalubre e parcelizado, como no taylorismo e fordismo e estabeleceria um modo de trabalho que não fosse prejudicial à saúde.

Diversas foram as pesquisas, algumas delas apresentadas nessa dissertação, que apontam para uma semelhança entre as duas formas do processo produtivo, principalmente no que tange a um descontentamento relacionado ao trabalho, impactando de forma negativa a saúde dos operários. Outras, porém, indicavam a

produção enxuta como um caminho alternativo que pudesse restabelecer uma forma de produção humanamente mais recompensadora à saúde.

Para um melhor entendimento dos impactos das transformações ocasionadas pela produção enxuta, principalmente no que concerne aos trabalhadores do chão de fábrica, optamos por realizar um estudo de caso em uma empresa, como forma de se obter um apoio ao entendimento das diversas visões apresentadas na revisão bibliográfica. O resultado dessa pesquisa de campo, porém, não teve o intuito de confirmar nenhuma visão, por ser um estudo qualitativo pouco abrangente, mas apenas problematizar algumas considerações. Para tanto, o estudo de caso foi bastante ilustrativo e possibilitou evidenciar fatos ressaltados pela literatura atual.

Através das entrevistas, foi possível observar na empresa pesquisada, diversas situações apontadas pela literatura. Essas transformações, ocasionadas pela reestruturação produtiva, mostram-se na fábrica principalmente através da redução do número de trabalhadores e da busca pelo aumento da produtividade. A tendência da racionalização da produção pela diminuição dos trabalhadores e por técnicas consideradas mais eficazes e competitivas foram adotadas pela empresa que ainda continua em processo de mudança organizacional, visando sua adaptação à nova configuração do mercado.

Em termos de estrutura organizacional, a empresa eliminou alguns departamentos, enxugou o quadro de pessoal, redefiniu funções, externalizou atividades que não “agregam” valor ao produto final, diminuiu o uso do tempo e melhorou as capacidades disponíveis. De modo geral, terceirizou principalmente as atividades de manutenção, limpeza, restaurante, entre outras, permitindo focalizar-se em seu negócio (produção) e tornar-se mais ágil.

A contratação de trabalhadores terceirizados é um processo que cresce largamente nas empresas, possibilitando uma certa flexibilidade do uso da mão-de-obra em relação às flutuações da demanda, porém, este processo precariza o trabalho e as relações de trabalho existentes. Sabe-se que esta flexibilidade de contratação deve-se ao processo de reestruturação produtiva que impõe, além de uma necessidade de redução de pessoal, outras mudanças às empresas, para que estas possam continuar competitivas e produtivas e assim manter-se no mercado.

Essas mudanças são acompanhadas de novas tecnologias gerenciais, na sua maioria, derivada das técnicas japonesas de gestão. Essa nova forma de organização da produção e do trabalho funciona com o desenvolvimento de uma cultura organizacional onde prevalecem atitudes, gerenciais e dos trabalhadores, de comprometimento, de participação, de co-responsabilidade em torno de objetivos comuns, diferentes, em alguns pontos, daquelas características da organização taylorista. Como visto na literatura e no estudo de caso, esta cultura organizacional está sendo difundida de modo a atrair o entusiasmo e a adesão dos trabalhadores aos valores da organização, expressos, por exemplo, na necessidade de compromisso e participação de todos, através do qual será possível o sucesso do indivíduo junto com o da empresa.

Quanto à reorganização da produção na fábrica pesquisada, foi constatado que as mudanças não se deram a partir da compra de maquinário, mas principalmente por mudanças organizacionais. O *layout* está sendo reorganizado em ilhas de produção. Gradativamente, está se abandonando o *layout* funcional e se organizando células de fabricação. A compra do maquinário não é uma escolha *a priori* da empresa. Esta se preocupou, primeiramente, com questões relativas a custo. Desta forma, uma das grandes modificações causadas pela produção enxuta é a de permitir que a fábrica aumente a produtividade e reduza custos sem um investimento relevante em maquinário.

A reorganização do *layout* possibilita que a montagem se organize em ilhas seqüenciais e trabalhem em fluxo com as células de fabricação. A integração do processo produtivo é possibilitada pelo *kanban*, que quase acabou com a falta de peças, resultando, porém, em uma intensificação do trabalho, pois os trabalhadores passam mais tempo diante da esteira.

Segundo os trabalhadores entrevistados, houve ganhos após a introdução das modificações no sistema produtivo e na forma de gerenciamento dos trabalhadores. Mas também revelam, algumas vezes de forma indireta, nas entrelinhas dos depoimentos, que passaram a estar sujeitos a maiores pressões físicas e mentais, fato este também descrito na literatura (KÖLER, 2001; SMITH, 1997; CERES, 1991).

Estes fatos foram mostrados nas entrevistas e observados claramente nas células de fabricação, onde a intensificação se dá a partir das exigências do *kanban*, que identifica, a todo o instante, o quanto e o que deve ser fabricado, fazendo com que os

trabalhadores do setor de fabricação executem mais *setups* por dia e trabalhem em mais de uma máquina, passando a ser considerados polivalentes.

Pelas entrevistas, pode-se constatar, que as mudanças ocasionaram um cansaço adicional desses operários, em função de operarem mais de uma máquina ao mesmo tempo e fazerem várias preparações da máquina no mesmo dia.

Para os trabalhadores da montagem, a intensificação se deu em função da fabricação de quase todas as peças fazer com que os trabalhadores fiquem mais tempo na linha de montagem, não necessitando pará-la em função de erros cometidos. Este tempo defronte a linha fez com que alguns trabalhadores nas entrevistas relatassem um cansaço nas pernas e nas costas, agravado pela ausência de pausas.

Houve uma intensificação do trabalho, devido a uma diminuição dos tempos, porém, para os trabalhadores, esses fatores negativos parecem estar sendo compensados pela melhora nas relações sociais, principalmente com a gerência. Isto porque, a partir das modificações, tem-se aumentado os espaços de participação para que os trabalhadores possam interferir mais ativamente no processo produtivo através de sugestões para melhorias contínuas de processo, mesmo que de maneira limitada.

Pelas entrevistas percebe-se os limites dessa participação: a falta de decisão sobre assuntos importantes para a manutenção da saúde dos operários, como questões relativas ao controle e ritmo de trabalho, pausas e decisões de metas diárias. Este fator talvez ocorra devido a um distanciamento, ainda muito comum nas empresas, entre o discurso e a prática, especialmente quando se verifica o nível real de autonomia e controle que são concedidos aos trabalhadores.

Em vista disso, pode-se dizer que as estratégias adotadas pela empresa não têm por objetivo uma organização do trabalho que permita um controle dos trabalhadores, distanciando-se, do que chamou ZARIFIAN (1996), do desenvolvimento de uma reflexividade no trabalho, ou seja, um distanciamento crítico de sua atividade (alienação), o que se faz fundamental para a saúde. O pensar igual e o discurso voltado apenas para os valores disseminados pela hierarquia são os que parecem encontrar melhor aceitação. É imperioso destacar a importância da participação no processo de trabalho. Se uma real participação efetivamente fosse promovida pelas empresas seus efeitos seriam um avanço a novas conquistas sociais para os próprios trabalhadores,

principalmente no que tange à saúde, uma vez que poderia ser a possibilidade de descarregar as tensões em forma de idéias e criatividade.

Um outro fator bastante ressaltado pelos trabalhadores foi que, embora o trabalho tenha se intensificado, medido através do aumento da produtividade, houve uma compensação em relação à questão do “buscar peças”, ou seja, os trabalhadores de fato estão produzindo mais em função de ficarem mais tempo nas máquinas, mas não precisam tirar o produto da esteira e depois recolocá-lo e não mais fazer o percurso nas diversas seções da fábrica para buscarem peças ausentes, o que era considerado como um trajeto bastante estressante.

É importante ressaltar que muitos trabalhadores relataram estar preferindo ficar mais tempo na linha a andar pela fábrica para buscar peças. A caminhada, do ponto de vista físico, é um exercício considerado adequado para muitos indivíduos. Em um trabalho onde o ritmo é constante e grande parte do trabalho é repetitivo, principalmente na montagem, a caminhada seria uma oportunidade para a movimentação do corpo. Porém, segundo os relatos, a diminuição das caminhadas foi vista de forma positiva, à medida que os “livrou” do olhar de desconfiança da chefia, o que causava uma tensão a mais, como o medo do que o supervisor ou gerente poderiam pensar, fato bastante negativo em uma situação de redução de empregos. Desta forma, tendemos a pensar que a intensificação foi mais bem vista pelos trabalhadores por ser um fato que, de certa forma, aliviou o medo de uma possível demissão, por tornar evidente o trabalho dos operários.

Com a confrontação do Estudo de Caso e da pesquisa bibliográfica, pudemos perceber que a empresa pesquisada, dentro de um contexto de sobrevivência e legitimidade, está se adequando às novas formas de organizar e gerir a produção, através da implementação da produção enxuta.

É difícil concluir, de maneira maniqueísta, os impactos da produção enxuta sobre a saúde, pois os extremos não avaliariam de forma suficiente seus reais impactos. Existem pontos positivos e negativos, mas é necessário analisar o peso de cada um desses fatores às distintas áreas de interesse, a nossa é sobre a saúde dos trabalhadores. Sendo assim, a conclusão da pesquisa pode ser analisada sob alguns pontos de vista: o da empresa, o dos trabalhadores, e também pela visão da pesquisadora.

Para a empresa a produção enxuta foi implantada com o intuito de aumentar sua competitividade e reduzir custos. Em relação a essa questão, embora ainda não haja números oficiais, o relato da gerência evidenciou a redução de custos em virtude da racionalização e da incorporação de alguns dos elementos da produção enxuta. Ela afirma que os empregados estão mais satisfeitos com as modificações a partir do momento em que puderam perceber os benefícios “disso lá na frente [...], quanto terá de redução lá na frente” (gerente de produção).

Os ganhos, segundo os trabalhadores, se deram pela reorganização do *layout*, pela modificação organizacional que levou a uma melhoria no convívio entre os diversos níveis hierárquicos, acarretando um sentimento de reconhecimento, por parte dos trabalhadores, pela empresa o que melhorou o andamento do próprio trabalho, em função dos trabalhadores se sentirem mais confiantes na realização das atividades.

Sob o ponto de vista da pesquisadora, segundo o estudo com os trabalhadores, a partir das falas e dos comportamentos, houve em alguns casos, um sofrimento não reconhecido, publicamente, por parte dos operários. O não reconhecimento direto desse sofrimento, através do relato, se manifestou, em algumas vezes, possivelmente através de um sistema defensivo, tanto individual quanto coletivo, “criado” pelos trabalhadores para “suportarem” um trabalho que em algumas vezes bloqueia a realização dos desejos (DEJOURS, 1992).

É razoável supor que essa nova forma de organização e gestão da produção tem a seu favor uma série de formas de controles implícitos, especialmente os medos, como o de perder o emprego, o de não conseguir se superar, entre outros. O próprio controle do medo já é um fator bastante desgastante, mas que é realizado constantemente pelos trabalhadores.

Para finalizar, entendemos que, para se ter saúde, no ambiente laboral, é necessário uma boa relação e satisfação pessoal em relação ao ambiente e às pessoas que lá estão. Isto porque a saúde mental e física dos indivíduos, em seu processo de trabalho, é afetada pela organização do trabalho podendo ser esta positiva ou negativa para a saúde dos trabalhadores (DEJOURS, 1986). Quando a organização do trabalho ataca o desejo do trabalhador, provocam-se não somente perturbações, mas sofrimento psíquico e físico. Já quando permitem tarefas cujo conteúdo é um meio de equilíbrio, tem-se uma situação favorável à saúde. O que parece é que a empresa estudada, pode

ser comparada com a pesquisa de KÖLER (2001) que conclui que, embora todos os trabalhadores tenham se referido a uma intensificação do trabalho, como um problema causado devido à implantação da produção enxuta, preferiram essa forma atual de gestão, mas sem esse ritmo exagerado de trabalho, pois não imaginam uma volta ao modelo anterior. É o que parece estar acontecendo na empresa que pesquisamos, pois embora estejam ocorrendo diversas mudanças, algumas com impactos negativos à saúde, não podemos negar que as respostas apontam para uma preferência na atual forma de gestão, seja devido às estratégias defensivas ou a uma real melhora no ambiente laboral.

Essa, porém, é uma análise mais facilmente perceptível a uma observação demasiada comum e acrítica. Se pensarmos que a pesquisadora chegou até a empresa pela gerência, que os trabalhadores foram escolhidos um a um pelo gerente de produção, portanto são os melhores que a empresa dispõe no setor pesquisado, que já passaram por diversos cortes, em função da reestruturação produtiva, têm em média dez anos de empresa e, segundo dados da pesquisa, a grande maioria dos entrevistados temem perder seus empregos, é bastante possível e compreensível que as respostas possam tender a uma aceitação quase de resignação com a situação presente. A riqueza da pesquisa se concentra na capacidade de evidenciar, mesmo diante das inúmeras limitações apresentadas, que a insatisfação com o ritmo e o medo de desemprego estão expressas nas falas indiretas, ocultas e subjetivas, ou ainda, nas falas em que a transcrição por si só não é capaz de revelar por completo o sofrimento e o medo. Nestas situações, as pesquisas em psicopatologia do trabalho se mostraram imprescindíveis, visto que esta abordagem trabalha sobre a *palavra*, que seja passível de escuta e interpretação e não se fundamentando somente na ótica direta e objetiva que se mostra um tanto quanto vaga quando se pretende tratar da vivência subjetiva e qualitativa dos indivíduos (DEJOURS, 1992).

Uma possibilidade de continuidade desse estudo seria visitar novamente a empresa daqui a algum tempo, com o pesquisador escolhendo os pesquisados, quando essas mudanças já estivessem mais profundamente implantadas, com o intuito de reavaliar as questões relacionadas à saúde do trabalhador com pesquisas mais diretamente direcionadas às questões psíquicas e fisiológicas. Isso poderia melhor esclarecer se a adesão e o entusiasmo, apresentado pelos trabalhadores, foram

promovidos pelas mudanças da produção enxuta em função de uma constante "tensão criativa" como afirma WOMACK *et al.*, ou apenas um entusiasmo (passageiro) manifesto por uma novidade quando comparada ao "modelo" de produção anteriormente adotado pela empresa, ou ainda, questões mais complexas relacionadas à subjetividade humana.

8. REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. Tradução de Alfredo Bosi. 3.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 14001: 1996** – Sistemas de gestão ambiental – Especificações e diretrizes para uso. Rio de Janeiro, 1996.

ABRAHÃO, J.I. Reestruturação produtiva e variabilidade do trabalho: uma abordagem da ergonomia. **Psicologia: teoria e pesquisa**, Brasília, v.16, n.1, p.49-54, jan./abr. 2000.

ABRAMIDES, M.B.C.; CABRAL, M.S.R. Regime de acumulação flexível e saúde do trabalhador. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.17, n.1, p.3-10, jan./mar. 2003. Disponível em:<<http://www.scielo.br/scielo.php>>. Acesso em: 11 fev. 2004.

ALBORNOZ, S. **O que é trabalho?** 2.ed. São Paulo: Brasiliense, 1999.

ANTUNES, R. **Adeus ao trabalho?** Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Cortez, 1997.

ANTUNES, R. **O toyotismo, as novas formas de acumulação de capital e as formas contemporâneas do estranhamento, (alienação), (s.d)**. Disponível em:<<http://www.alast.org/PDF/Walter/Tec-Antunes.PDF>>. Acesso em: 23 maio 2005.

ANTUNES, R. **Os dilemas do trabalho na era da reestruturação produtiva**. Apresentado ao Seminário realizado na Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.

ARAÚJO, C.A.C. **Kaizen: idéias virando realidade, não apenas intenções**. 2002. Disponível em:<<http://www.hominiss.com.br>>. Acesso em: 15 maio 2005.

ARGYRIS, C. **Personalidade e organização**. Rio de Janeiro: Renes, 1957, p. 193-225.

BALLONE G.J. **Estresse e Trabalho**. PsiqWeb, fevereiro de 2005. Disponível em:<<http://www.psiqweb.med.br>>. Acesso em 13 de julho.

BOYER, R.; FREYSSENET, M. El mundo que cambió la máquina. **Sociologia del Trabajo**, Palo Alto, n.41, p.3-45, 2000/2001.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Políticas de Saúde. **Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho**: Portaria nº 1339/GM, 18 de novembro de 1999/ Departamento de ações Programáticas e Estratégicas. Área Técnica de Saúde do Trabalhador. – Brasília: Ministério da Saúde, 2001a.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Políticas de Saúde. Transtornos mentais e do comportamento relacionados com o trabalho. In: DIAS, E.C. et al. (Org.). **Doenças relacionadas com o trabalho**: diagnóstico e condutas - manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde/ OPAS, 2001b. Cap.10, p.161-195.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo. **Lesões por esforços repetitivos (LER)/Doenças osteomusculares relacionado ao trabalho (DORT)**. Brasília.Ministério da Saúde, 2000. 38p.

BRAVERMAN, H. **Trabalho e capital monopolista**: a degradação do trabalho no século XX. 3.ed. Rio de Janeiro: Zahar., 1981.

CACCIAMALI, M.C. Princípios e direitos fundamentais no trabalho. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.16, n.2, p.64-75, 2002.

CAPOVILLA, S.H. **Uma reflexão sobre as contribuições das teorias de administração**: uma visão contextualizada da gestão de recursos humanos na sociedade contemporânea. Araraquara, 1999. 85 p. Monografia (Monografia em Administração Pública)– FCL/UNESP.

CARRION, R.M. **Reestruturação produtiva, organização e gestão do trabalho na indústria petroquímica**: estudo no complexo petroquímico do rio Grande Do sul. Disponível:<<http://www.cedes.unicamp.br/pesquisa/artigos/ELIDA/petro2/petroq1.htm> Acesso em: 10 ago. 2005.

CENTRO DE ESTUDOS EM SAÚDE E TRABALHO-CEST **Lesões por esforços repetitivos (LER)/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT).**

Brasília: Ministério da Saúde, 2000. p.1-38.

CERES-CONC. (Centre D'Estudis I Recerca Sindicales de La Comissio Obrera Nacional de Catalunya). **EL TRABAJO precario en Catalonia: descentralización productiva y cambio tecnico en la industria auxiliar de la automocion.** Barcelona, [entre 1988 e 1991].

COCKELL, F.F. **Incorporação e apropriação dos resultados de uma intervenção ergonômica:** Um estudo de caso. 2004. 123p. Dissertação (Mestrado em Gestão da Produção) - faculdade de Ciência e Tecnologia de São Carlos, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

COHN, A.; MARSIGLIA, R. Processo e organização do trabalho. In: ROCHA, L.E.; RIGOTTO, R.M; BUSCHINELLI, J.T.P. (Org.). **Isto é trabalho de gente?:** vida, doença e trabalho no Brasil. São Paulo: Vozes, 1995. p.56-75.

CONFERÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE DO TRABALHADOR, 3., 2005, Brasília. **Anais...** Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2005.

CORIAT, B. **Pensar pelo avesso:** o modelo japonês de trabalho e organização. Rio de Janeiro: Revan; UFRJ, 1994.

DEJOURS, C. Por um novo conceito de saúde. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v.14, n.54, p.7-11, 1986.

DEJOURS, C. **A banalização da injustiça social.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1999.

DEJOURS, C. A carga psíquica do trabalho. In: DEJOURS, C. et al. **Psicodinâmica do trabalho.** São Paulo: Atlas, 1994a. p.20-32.

DEJOURS, C. **A loucura do trabalho.** Estudo de psicopatologia do trabalho. São Paulo: Cortez, 1992.

DEJOURS, C. **O fator humano**. Rio de Janeiro: FGV, 2003.

DEJOURS, C. **Uma nova visão do sofrimento humano nas organizações**. O indivíduo nas organizações: dimensões esquecidas. São Paulo: Atlas, 1994b. p.150-173.

DEJOURS, C. Inteligência operária e organização do trabalho: a propósito do modelo japonês de produção. In: HIRATA, H. (Org.). **Sobre o Modelo Japonês**. São Paulo: Edusp, 1993, p. 281-309

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SÓCIO-ECONÔMICOS (Brasil). **Inovações tecnológicas e ação sindical frente a reestruturação produtiva do estado de São Paulo**. Lima: Oficina Regional de La OIT para a América Latina y el Caribe, 1997. (Proyeto Regional “Cambio Tecnologico y Mercado de Trabajo”, 18).

DIAS, E.F. Reestruturação produtiva: forma atual da luta de classes. **Jornal Eletrônico “A Página”**, Campinas, S.P., ano 7, n.69, p.3, jun. 1998.

DIAS, E.C. Saúde do trabalhador. In: TODESCHINI, R. (Org.). **Saúde, meio ambiente e condições de trabalho**: conteúdos básicos para uma ação sindical. São Paulo: CUT/Fundacentro, 1995. p.27-35.

DIMITROV, P. Saúde pública no sistema único de saúde, SUS. In: TODESCHINI, R. (Org.). **Saúde, meio ambiente e condições de trabalho**: conteúdos básicos para uma ação sindical. São Paulo: CUT/Fundacentro, 1995. p.17-25.

DUARTE, R. Pesquisa qualitativa: reflexos sobre trabalho de campo. **Cadernos de Pesquisa**, n.115, p.139-154, mar. 2002. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/Ap/n115/a05n115.pdf>>. Acesso em:22 jun. 2005.

FACCHINI, L. Por que a doença?: a interferência causal e os marcos teóricos da análise. In: ROCHA, L.G.; RIGOTTO, R.M.; BUSCHINELLI, J.T.P. (Org.). **Isto é trabalho de gente?: vida, doença e trabalho no Brasil**. São Paulo: Vozes, 1995. p.33-55.

- FALZON, P. Os objetivos da Ergonomia. In: DANIELLOU, F. **A ergonomia em busca dos seus princípios: debates epistemológicos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004, p. 229-239.
- FLIGSTEIN, N.; SHIN, T. **The shareholder value society**: a review of the changes in workinf conditions and inequality in the U.S. 1976 – 2000. Berkeley: University of California, 2003. Working Paper.
- FRANÇA, A.; RODRIGUES, A. **Stress e trabalho**. São Paulo: Atlas, 1999.
- GONÇALVES FILHO, E. Tecnologia de grupo: conceitos básicos e modos de aplicação. **Cadernos Dep**, São Carlos, anoVI, n 15, p.1-14. 1990a
- GONÇALVES FILHO, E. Células de fabricação: projeto e implantação. **Cadernos Dep**, São Carlos, anoVI, n 15, p.1-14. 1990b.
- GOUNET, T. **Fordismo e toyotismo na civilização do automóvel**. São Paulo: Boitempo, 1999.
- GUÉRIN, F. et al. **Compreender o trabalho para transformá-lo**: a prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
- HARVEY, D. **A condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 1994.
- HELOANI, R. **Organização do trabalho e administração**: uma visão multidisciplinar. São Paulo: Cortez, 2002.
- HIRATA, H. Introdução. In: **Sobre o Modelo Japonês** (H. Hirata, org.). São Paulo: Edusp, 1993.
- HIRATA, H. et al. Alternativas sueca, italiana e japonesa ao paradigma fordista: elementos para uma discussão sobre o caso brasileiro. In: SEMINÁRIO INTERDISCIPLINAR MODELOS DE ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL, POLÍTICA E TRABALHO, 1991, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABET, 1991. p.157-178.

IMAI, M. **Kaisen**: a estratégia para o sucesso competitivo. 4.ed. São Paulo: Iman, 1992., p. 1-36.

KAPLINSKY, R. Restructuring the capitalist labour process: some lessons from the automobile industry. **Cambridge Journal of Economics**, London, p.1-51. 1989.

KÖLER, H.D. La máquina que cambió el mundo cumplió diez años. **Sociología del Trabajo**, Madrid, n.41, p.75-100, 2000/2001.

KOVÁCS, I.; FERREIRA, J.M.C.; SANTOS, M.J. **Mudança tecnológica e organizacional: análise de tendências na indústria**. Lisboa: SOCIUS / Instituto Superior de Economia e Gestão / Universidade Técnica de Lisboa, 1994. Disponível em:< <http://pascal.iseg.utl.pt/~socius/wp/wp942.pdf>>. Acesso em: 13 de maio de 2005.

LACAZ, F. Saúde-doença e trabalho no Brasil. In: TODESCHINI, R. (Org.). **Saúde, meio ambiente e condições de trabalho**: conteúdos básicos para uma ação sindical. São Paulo: CUT/Fundacentro, 1995. p.131-142.

LEITE, M.P. Reestruturação produtiva, novas tecnologias e novas formas de gestão da mão de obra. In: OLIVEIRA, C. et al. (Org.). **O mundo do trabalho**. São Paulo: Página Aberta. Terceira parte, 1994

LOMBARDI, M.R. Reestruturação produtiva e condições de trabalho: percepções dos trabalhadores. **Educação e Sociedade**, Campinas, ano18, n.61, p.64-87, dez. 1997.

MACHADO, L. Mudanças tecnológicas e a educação da classe trabalhadora. In: CONFERÊNCIA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO, 6., 1991, São Paulo. **Trabalho e educação**. Campinas: Papirus, 1992.

MAROCHI, M.L.G. Considerações sobre modelos de produção e a psicologia do trabalho. **Revista da FAE**, Curitiba, v.5, n.1, p.15-28, jan./abr. 2002.

MARTINENEZ, M. A construção da qualificação; Um estudo de caso. 2004. 72p. (Dissertação de Mestrado em Gestão da Produção) - Faculdade de Ciência e Tecnologia de São Carlos, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

MARX, K. **O capital**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. Volume I, 1972, p.201-210.

MATTOS, U. A.O.; PORTO, M.F.S.; FREITAS, N.B.B. Novas tecnologias, organização do trabalho e seus impactos na saúde e no meio ambiente. In: TODESCHINI, R. (Org.). **Saúde, meio ambiente e condições de trabalho: conteúdos básicos para uma ação sindical**. São Paulo: Publicação CUT/Fundacentro, 1995. p.43-57.

MATTOSO, J. O novo e inseguro mundo do trabalho nos países avançados. In: OLIVEIRA, C. et al. (Org.). **O mundo do trabalho**. São Paulo: Página Aberta. Terceira parte. (1994).

MINAYO, M.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.9, n.3, p.239-262, jul./set. 1993.

MONTEIRO, M.S.; GOMES, J.R. Reestruturação produtiva e saúde do trabalhador: um estudo de caso. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.14, n.2, abr./jun. 1998. Disponível em:<<http://www.scielo.org/scielo>>. Acesso em: 6 jun. 2004.

MORIN, E.M. Os sentidos do trabalho. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.41, n.3, p.8-19, 2001.

NORIEGA, M., LAURELL, C.; MARTÍNEZ, S.; MÉNDEZ, I.; VILLEGAS, J. Interacción de las exigencias de trabajo en la generación de sufrimiento mental. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.16, n.4, out./dez. 2000.

OCADA, F. K **Nos subterrâneos do modelo japonês - os 3 ks**: Kitani (sujo), Kiken (perigoso), Kitsui (pesado). 2002. 128p. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Faculdade de Ciências e Letras Campus de Araraquara, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2002.

OLIVEIRA, E. M. Um olhar de gênero sobre os riscos do processo de trabalho. In: TODESCHINI, R. (Org.). **Saúde, meio ambiente e condições de trabalho: conteúdos básicos para uma ação sindical**. São Paulo: CUT/Fundacentro, 1995. p.143-167.

ORSO, P.J.; MUROFUSE, N.T.; MATIAS, L.V.; MARZIALE, M.H.P. Reflexões acerca das lesões por esforços repetitivos e a organização do trabalho. **Rev . online**, Campinas, SP, v.2, n.2, 47-58, fev. 2001. Disponível em: www.bibli.fae.unicamp.br/revbfe/v2n1fev2001/art06.pdf. Acesso em agosto de 2005.

POSSAS, C. **Saúde e trabalho**: a crise da previdência social. Rio de Janeiro: Graal, 1981. Cap.2.

QUEIROZ, M.I.P. Relatos orais: do "indizível" ao "dizível". In: _____. **Experimentos com histórias de vida (Itália-Brasil)**. Organização e introdução de Olga de Moraes Von Simson. São Paulo: Vértice, 1988. p.68-80. (Enciclopédia aberta de ciências sociais, 5).

RELATÓRIO do seminário nacional de políticas e conteúdos básicos em saúde, trabalho e meio ambiente. Política de saúde, trabalho e meio ambiente da CUT. In: TODESCHINI, R. (Org.). **Saúde, meio ambiente e condições de trabalho**: conteúdos básicos para uma ação sindical. São Paulo: CUT/Fundacentro, 1995. p.9-16.

RIGOTTO, R.M. O homem e o trabalho. In: ROCHA, L.E; RIGOTTO, R.M; BUSCHINELLI, J.T.P (Org.). **Isto é trabalho de gente?: vida, doença e trabalho no Brasil**. São Paulo: Vozes, 1995. p.25-32.

RIGOTTO, R.M Saúde dos trabalhadores e meio ambiente em tempos de globalização e reestruturação produtiva. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v.20, n.9, p.1-14, 1998.

ROBERTO, C. Drogas e trabalho. **Psicologia Ciência e Profissão**, Brasília, ano 22, n.1, p.18-29, 2002.

ROCHA, L.E.; RIGOTTO, R.M.; BUSCHINELLI, J.T.P. (Org.). **Isto é trabalho de gente?: vida, doença e trabalho no Brasil**. São Paulo: Vozes, 1995.

SALERNO, M.S. Produção, trabalho e participação: CCQ e kanban numa nova imigração japonesa. In: FLEURY, L.; FISCHER, R.(Org.). **Processo e relações do trabalho no Brasil**. São Paulo: Atlas, 1985.

SALERNO, M.S. **Projetos de organizações integradas e flexíveis** - processos, grupos e gestão democrática via espaços. São Paulo: Atlas, 1999. p.121-161.

SATO, L. Prevenção de agravos à saúde do trabalhador: replanejando o trabalho através das negociações cotidianas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.18, n.5, p.1147-1157, set./out. 2002. Disponível em:<<http://www.scielo.org/scielo>>. Acesso em: 4 jul. 2004.

SATO, L. Trabalho e saúde mental. In: TODESCHINI, R. (Org.). **Saúde, meio ambiente e condições de trabalho**: conteúdos básicos para uma ação sindical. São Paulo: CUT/Fundacentro, 1995. p.169-175.

SELIGMANN-SILVA, E. Psicopatologia e psicodinâmica no trabalho. In: MENDES, R. **Patologia do trabalho**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995. p.287-310.

SELLIGMANN-SILVA, E. O campo da saúde mental do trabalho. In: _____. **Desgaste mental no trabalho dominado**. Rio de Janeiro: Cortez; UFRJ, 1990.

SERAPIONI, M. Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa social em saúde: algumas estratégias para a integração. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.5, n.1, p.187-192, 2000. Disponível em:<<http://www.scielo.br/scielo>>. Acesso em: 22 jun. 2005.

SHINGO, S. **O sistema toyota de produção**. Porto Alegre: Bookman, 1996

SILVA, F.L.G. Apropriação da subjetividade da classe trabalhadora: burocracia e autogestão. **Revista Organizações e Democracia**, Marília, v.5, n.1, p.25-38, 2004.

SILVA, F.L.G. O discurso eficientista na teoria organizacional: uma análise crítica. **Revista Spei**, Curitiba, v.3, n.1, p.29-37, p.29-37, jan./jun. 2002.

SILVA, F.L.G. Uma breve reflexão sobre as harmonias administrativas: de Frederick W. Taylor a Taiichi Ohno. In: SILVA, A.D. et al. (Org.). **Maurício Tragtenberg**: uma vida para as ciências humanas. São Paulo: UNESP, 2001. p.209-238.

SIVIERI, L. H. Saúde no trabalho e mapeamento dos riscos. In: TODESCHINI, R. (Org.). **Saúde, meio ambiente e condições de trabalho**: conteúdos básicos para uma ação sindical. São Paulo: CUT/Fundacentro, 1995. p.75-111.

SMITH, V. New forms of work organization. **Annual Review of Sociology**, Palo Alto, v.23, n. 23, p.315-339, 1997.

SZNELWAR, L.; MASCIA, F. A inteligência não reconhecida do trabalho. In: ARBIX G.A.T.; ZILBOVICIUS, M. (Org.). **De JK a FHC: a reinvenção dos carros**. São Paulo. p..205-235, 1997.

TAYLOR, F.W **Princípios da Administração Científica**. São Paulo: Atlas, 1970.

TRACTENBERG, L. A complexidade nas organizações: futuros desafios para o psicólogo frente à reestruturação competitiva. **Revista Psicologia, Ciência e Profissão**, Brasília, v.19, n.1, p.14-29, 1999.

VOLKOFF, S. O tempo, a saúde, a seleção – três questões relativas ao modelo japonês. In: HIRATA, H. **Sobre o modelo japonês**. São Paulo: EDUSP, 1993.

WATSON, T. “Work: meaning, opportunity and experience”. In: _____ **Sociology, work and industry**, Londres e Nova York, Routledge, p. 111-167, 1995.

WISNER, A. **A inteligência no trabalho**: textos selecionados de ergonomia. São Paulo: Fundacentro, 1993.

WOMACK, J.P.; JONES, D.T.; ROOSS, D. **A máquina que mudou o mundo**. 3.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

ZARIFIAN, P. **A gestão da e pela competência**. Apresentado ao Seminário Internacional Educação Profissional, Trabalho e Competências, Rio de Janeiro, 1996.

APÊNDICE

Questionário aplicado na pesquisa de campo

Questionário sobre o trabalho

1. Idade e sexo do entrevistado
2. Nível de escolaridade
3. Há quanto tempo está nesse emprego?
4. Qual é seu tipo de contrato com a empresa? (terceirizado, permanente, temporário).
5. Qual é seu cargo? Descreva seu trabalho aqui na empresa.
6. -Para desempenhar sua função foi necessário cursos técnicos?
7. Depois da introdução das modificações organizacionais (P.E) aqui na empresa foi necessário treinamentos para desempenhar sua função? Se sim:
 - a) qual instituição ofereceu
 - b) local
 - c) número de horas
8. Você acha que o seu trabalho se tornou mais fácil ou mais difícil com a introdução das modificações organizacionais?
9. -Como ficou o tempo de operação executada por você após a introdução das modificações organizacionais? Quem decide sobre seu ritmo de trabalho?
10. Você considera seu ritmo (ciclo de trabalho) de trabalho:

Muito intenso() intenso() pouco intenso() não sei()
11. Existe pausas programadas e não programadas na empresa?
12. Há a possibilidade de você decidir o momento em que quer fazer pausa?

Freqüentemente () às vezes () raramente() nunca ()
13. Você acha que as pausas no seu trabalho são suficientes para sua recuperação física e mental? Porquê?

Freqüentemente () às vezes () raramente() nunca ()
14. Existe rodízio no seu setor? Em que momento? O que você acha do rodízio?
Se sim utilizar o questionário da polivalência.
15. Que tipo de atividade de lazer é desenvolvida no seu tempo livre? Você se esquece de seu trabalho nesses momentos?
16. Quais os aspectos que mudaram para você após a introdução da produção enxuta quanto:
 - a) direito de tomar decisões
 - b) carga (horas de trabalho) de trabalho
 - c) salário
 - d) perspectivas de carreira

- e) fadiga/cansaço
- f) segurança no emprego

17. Você gostaria que seu filho trabalhasse nessa empresa e executasse o mesmo trabalho que você? Porque?

18. Você precisou modificar seu modo de trabalhar após a introdução das mudanças organizacionais? A partir disso houve um maior reconhecimento do seu trabalho pela empresa? De que maneira?

19. A introdução da produção enxuta afetou sua vida familiar? De que maneira?

20. Se você descobrisse um modo de realizar seu trabalho que fosse mais fácil ou mais rápido do que a forma como você o realiza hoje, você:

- a) guardaria para você
- b) compartilharia com alguns amigos
- c) contaria para o líder ou para o supervisor da fábrica ?
- d) mandaria uma sugestão
- e) outra alternativa. Qual?

21. Para você quais são as três melhores coisas de se trabalhar nesta empresa?

22. E as três piores?

23. Você é sócio do sindicato dos trabalhadores?

24. Você acha que seu sindicato exerce um papel importante para os trabalhadores?

Questionário sobre saúde

25. Você saberia explicar a causa desse desconforto ou dor?

26. Você executa trabalhos que possuem movimentos repetitivos e iguais o tempo todo?

27. Você acha que poderia trabalhar no mesmo ritmo de trabalho atual até os 55 anos ou mais?

28. Você já sentiu sua saúde prejudicada por causa do trabalho executado?

29. Assinale sintomas com os quais você acha que tem sentido de quatro meses para cá.

	Freqüentemente	Às vezes	Raramente	Nunca
Fadiga				
Insônia				
Insegurança permanente				
Irritabilidade				
Distúrbios emocionais				
Desconforto físico e dor				

30. Você possui:

	Sim	Não	Desde quando?
Doenças cardiovasculares			
Pressão alta			
Diabetes			

31. Você possui algum problema de saúde? De que tipo? Quando começou a perceber e apresentar os sintomas?

Processo de melhoria contínua: Kaisen

Responder se concorda ou não com as afirmativas abaixo:

Você fez parte das equipes de *kaisens*?

Sua vida ficou mais simples após um evento *kaisen*?

O comprometimento com o *kaisen* é o medo da demissão?

1. Durante o processo de melhoria contínua, o *kaisen*, trabalhei com mais vontade e ânimo.

concordo totalmente()

discordo totalmente()

concordo()

discordo () não sei ()

2. O processo de melhoria contínua, o *kaisen* me proporcionou novas tarefas, mas não aumentou meu conhecimento.
concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
discordo () não sei ()
3. O processo de melhoria contínua, o *kaisen*, fez com que eu me sentisse parte da empresa.
concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
discordo () não sei ()
4. O processo de melhoria contínua, o *kaisen* me permitiu opinar acerca de como gostaria de realizar o meu trabalho. Por quê?
concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
discordo () não sei ()
5. O processo de melhoria contínua, o *kaisen* aumentou a minha tensão nervosa. Por quê?
concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
discordo () não sei ()
6. O processo de melhoria contínua, o *kaisen* aumentou a minha responsabilidade
concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
discordo () não sei ()
7. O processo de melhoria contínua, o *kaisen* diminuiu minhas pausas.
concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
discordo () não sei ()
8. O *Kaisen* ao revelar novos talentos beneficia os trabalhadores e não a organização.
concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
discordo () não sei ()
9. A melhoria do *layout* e do processo pelo *kaisen*, possibilitou perceber mais facilmente os erros cometidos no setor.
concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
discordo () não sei ()
10. No *kaisen* foi estabelecido um procedimento, ou seja, tudo o que estiver em desacordo com o que foi feito é não conformidade cabendo ação corretiva. O que você acha disso?
11. Na formação dos grupos do *kaisen*, quem toma a maioria das decisões são os colaboradores ou os líderes e supervisores?
12. Você acha que o líder do time pensa mais como os gerentes ou como vocês (colaboradores?).

13. Quem se beneficia com o processo de melhoria contínua, a gerência, os trabalhadores ou os dois igualmente?
14. O processo de melhoria contínua, o *kaisen* resolveu problemas que são importantes para você? De que forma?
15. O que você achou do novo formato de sua área de trabalho proporcionado pelo *kaisen*? Esta proximidade do layout aumentou ou facilitou o seu trabalho?
16. Se você no momento da execução do processo de melhoria contínua tivesse uma idéia a respeito de como reduzir ainda mais os desperdícios de tempo você falaria ou guardaria para você?
17. O que você acha do *kaisen*? Sugere algumas mudanças?

Multifuncionalidade

1. Você é um trabalhador que executa várias funções (multifuncional)? (se for responder as demais questões)
- sim não

Responder se concorda ou não com as afirmativas abaixo:

2. Ser um trabalhador multifuncional aumentou a minha qualificação
 concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
 discordo () não sei ()
3. A multifuncionalidade aumenta a meu ritmo de trabalho.
 concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
 discordo () não sei ()
4. O trabalhador multifuncional conhece um grande número de macetes
 concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
 discordo () não sei ()
5. A multifuncionalidade aumenta minha tensão nervosa. Porquê?
 concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
 discordo () não sei ()

Kanban

1. O que mudou para você com a introdução do *kanban* na empresa?
2. O que você acha do *kanban*? Sugere algumas mudanças?

Responder se concorda ou não com as afirmativas abaixo:

3. O *kanban* através dos cartões mostra o que deve ser fabricado.

concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
 discordo () não sei ().

Isto aumentou sua responsabilidade? Por quê?

() sim

() não

4. O *kanban* diminuiu os desperdícios e os estoques.

concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
 discordo () não sei ().

5. O *kanban* diminuiu minhas pausas no trabalho.

concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
 discordo () não sei ()

Células dedicadas

1. O que você achou da organização em células de fabricação?

2. Quantas máquinas você opera na célula de produção em que trabalha?

3. Você acha que seu trabalho aumentou ou melhorou depois da implantação das células de fabricação?

4. Você prefere o layout atual em células ou o funcional (anterior), dividido em seções? Por quê?

5. Qual foi a maior dificuldade encontrada por vocês quando se implementou as células de fabricação? Por quê?

6. Segundo a gerência houve um aumento do número de *setups*. Quantos *setups* você passou a executar a mais após as mudanças organizacionais?

7. Você preferia o número de *setups* antes ou após a introdução das modificações?

Assinalar as alternativas que julgar necessária:

8. As células de fabricação utilizam-se de um número maior de máquinas que de trabalhadores. Este fato:

() facilitou/melhorou o nosso trabalho

() aumentou nosso trabalho

() tornou esse trabalho mais estressante

() aumentou as minhas responsabilidades

() aumentou a minha qualificação

() me tornou mais importante para a empresa

Responder se concorda ou não com as afirmativas abaixo:

9. O aumento dos *setups* dificultou o meu trabalho.

concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()

discordo () não sei ()

10. O aumento dos *setups* aumentou a minha responsabilidade.

concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
discordo () não sei ()

11. As células de fabricação me fez trabalhar com mais vontade e mais ânimo

concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
discordo () não sei ()

12. A inspeção da qualidade aumenta o meu conhecimento (qualificação).

concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
discordo () não sei ()

13. A inspeção da qualidade aumenta o meu trabalho.

concordo totalmente() discordo totalmente() concordo()
discordo () não sei ()