ELAINE MARTOS HARRES

A QUALIFICAÇÃO DO TRABALHADOR: OS IMPACTOS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA E DOS SISTEMAS DA QUALIDADE – UM ESTUDO DE CASO

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre. Curso de Pós-Graduação em Educação, Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora:
Prof.ª Dr.ª Maria Dativa S. Gonçalves

CURITIBA
2000

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

PARECER

Defesa de Dissertação de **ELAINE MARTOS HARRES** para obtenção do Título de MESTRE EM EDUCAÇÃO.

Os abaixo-assinados, DRª MARIA DATIVA DE SALLES GONÇALVES ; DRª ACACIA ZENEIDA KUENZER E DR. JOSÉ HENRIQUE DE FARIA argüiram, nesta data, a candidata acima citada, a qual apresentou a seguinte Dissertação: **"A QUALIFICAÇÃO DO TRABALHADOR: OS IMPACTOS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA E DOS SISTEMAS DA QUALIDADE-UM ESTUDO DE CASO".**

Procedida a argüição, segundo o Protocolo, aprovado pelo Colegiado, a Banca é de Parecer que a candidata está apta ao Título de MESTRE EM EDUCAÇÃO, tendo merecido as apreciações abaixo:

Professores	Apreciação
DRª MARIA DATIVA DE S. GONÇALVES (Presidente)	20 créditos - aprovada
DRª ACACIA ZENEIDA KUENZER (Membro Titular)	20 créditos - aprovada
DR. JOSÉ HENRIQUE DE FARIA (Membro Titular)	20 créditos - aprovada

Curitiba, 22 de fevereiro de 2000

Profª Drª Maria Auxiliadora M. dos Santos Schmidt
Coordenadora do Programa de
Pós-Graduação em Educação

DEDICATÓRIA

À Anita, Lucas e Vitória, meus filhos, bem como Antônio, na época vivendo suas emoções no desenvolvimento junto à mãe. Finalmente, à Márcio e Milene, companheiros e artífices desta trajetória.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos os professores, funcionários e colegas da UFPR, em especial aos professores Drs. Maria Dativa de Salles Gonçalves, Acácia Zeneida Kuenzer e José Henrique de Faria, cujas contribuições foram tão importantes e definitivas na construção deste trabalho.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS
RESUMO
ABSTRACT
INTRODUÇÃO 1

CAPÍTULO I DELIMITAÇÃO DO ESTUDO DE CASO: UM DOS FRUTOS DA PESQUISA TRANSDISCIPLINAR "IMPACTOS DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS SOBRE A EDUCAÇÃO TRABALHADOR EM INDÚSTRIAS QUE USAM PROCEDIMENTOS ELETROMECÂNICOS EM CURITIBA" 4

1.1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO 5

1.2. PROBLEMÁTICA 8

1.3. OBJETIVO GERAL 10

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 10

1.5. PRESSUPOSTOS 11

1.6. ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO 25

CAPÍTULO II REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA 38

2.1. BREVE RELATO HISTÓRICO DO FORDISMO ATÉ A ACUMULAÇÃO FLEXÍVEL 40

2.2. A PRODUÇÃO DA MERCADORIA – O MUNDO DA PRODUÇÃO 49

2.3. TECNOLOGIA E REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA 60

2.4. INOVAÇÃO E MUDANÇA TECNOLÓGICA NA EMPRESA PESQUISADA 68

CAPÍTULO III SISTEMA DA QUALIDADE ISO 9000 84

3.1. ORIGEM E RELEVÂNCIA 85

3.2. NORMAS ISO SÉRIE 9000 90

3.3. DEFINIÇÕES DO SISTEMA DA QUALIDADE 91

3.4. ALGUNS DESDOBRAMENTOS E CONSEQÜÊNCIAS DO SISTEMA DA QUALIDADE – A GESTÃO AMBIENTAL ISO 14000 94

3.5. REQUISITOS NORMATIVOS DA NORMA ISO 9001 98

3.6. IMPACTOS DO SISTEMA DA QUALIDADE NA EMPRESA PESQUISADA 104

CAPÍTULO IV QUALIFICAÇÃO DO TRABALHADOR 116

4.1. DISCUSSÃO ACERCA DOS CONCEITOS DE COMPETÊNCIA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL 117

4.2. COMPETÊNCIA, QUALIFICAÇÃO E AS NORMAS ISO 123

4.3. CONHECIMENTOS APLICADOS NO TRABALHO 129

4.4. QUALIFICAÇÕES REQUERIDAS 137

CONSIDERAÇÕES FINAIS 149

ANEXO I INSTRUMENTO DA PESQUISA "IMPACTO DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS SOBRE A EDUCAÇÃO DO TRABALHADOR EM INDÚSTRIAS QUE USAM PROCEDIMENTOS ELETROMECÂNICOS EM CURITIBA" 155

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 160

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

5 S's	Técnica japonesa de limpeza, ordenamento, organização e disciplina no ambiente de trabalho
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANPED	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
CCQ	Círculo de Controle da Qualidade
CEN	European Comitee of Norms
CENELEC	European Comitee of Electrical and Electronic Norms
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CEP	Controle Estatístico do Processo
CNI	Confederação Nacional das Indústrias
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CODEFAT	Conselho Deliberativo do Fundo de Amparo ao Trabalhador
EN	European Norms
ETSI	European Telecomunications Standards Institute
FAT	Fundo de Amparo ao Trabalhador
G7	Grupo dos sete (EUA, Reino Unido, Alemanha, Itália, França, Japão e Rússia).
GM	General Motors
HD	Harmonization Documents
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization

JIT	Just-in-Time
MJPI	Método Japonês de Produção Industrial
MTb	Ministério do Trabalho
NAFTA	North America Free Trade Agreement
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PCP	Planejamento e Controle de Produção
PEA	População Economicamente Ativa
PROCON	Serviço de Proteção ao Consumidor
SEFOR	Secretaria de Formação e Desenvolvimento Profissional - Ministério do Trabalho
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UNESP	Universidade do Estado de São Paulo

RESUMO

O presente trabalho de pesquisa investiga se há, de fato, uma ampliação da qualificação do trabalhador considerando a crescente complexificação do trabalho industrial contemporâneo. Este estudo de caso tem como objeto uma empresa que passa pelo processo de reestruturação produtiva incorporando novas formas de gestão da produção e sistema da qualidade, engendrando uma nova articulação do trabalho e a conseqüente necessidade de requalificação do trabalhador. A análise tomou como referência a perspectiva dos trabalhadores que viveram estas mudanças na contradição entre a antiga e a nova estrutura organizacional, caracterizada pela adoção de tecnologia de gestão adequada aos parâmetros do sistema ISO 9000. As perspectivas presentes no sistema da qualidade, se por um lado caracterizam uma dimensão de formalização no processo de trabalho, por outro representam efetivamente uma valorização da qualificação do trabalhador com o aumento das exigências de escolaridade. A adoção do modelo de competências relacionado ao sistema ISO articula-se um novo perfil de trabalhador que esteja permanentemente se requalificando para atuar num processo produtivo em constante transformação. Esse modelo aponta para uma educação que articule a volatilidade dos conhecimentos adquiridos e a administração das incertezas presentes no processo produtivo, e que tornam o trabalhador mais suscetível, menos resistente às mudanças e mais facilmente substituível. Cresce em importância conhecimentos relacionados a qualidade, segurança, elementos da gestão padronizados e normalizados: a cultura da conformidade, ser e estar em conformidade com os requisitos especificados. A partir dessa realidade concreta, objetiva-se compreender se é possível a construção de uma pedagogia que aponte para a emancipação do trabalhador tomando como referência o universo produtivo. Uma experiência escolar cuja característica seja a promoção da descoberta, permitindo ao aluno construir seus conhecimentos abordando desde os princípios da ciência até as formas tecnologicamente mais avançadas permitiria a apreensão da realidade da produção de maneira mais articulada considerando suas dimensões tecnológicas e sociais. Entretanto, esta abordagem implica em conteúdos e metodologias de educação continuada desenvolvidos ao longo de um tempo que permita esta construção, considerando a complexidade da tecnologia física e de gestão empregadas. Isso é possível com cargas horárias extensas, contrariamente às propostas educacionais que estabelecem a redução de cargas horárias para a educação do trabalhador. Esta tendência que objetiva a diminuição dos custos de formação, acaba por diminuir também a possibilidade do domínio das formas tecnológicas adotadas na produção industrial, aumentando as distâncias cognitivas e sociais no interior da fábrica. Na adoção de estratégia de fragmentação na formação dos trabalhadores, contribui-se para o distanciamento do domínio dos princípios tecnológicos, esvaziando seus conteúdos e tornando a educação crescentemente seletiva.

Palavras-chave: Qualificação do Trabalhador Sistemas da Qualidade
Reestruturação Produtiva

ABSTRACT

THE WORKER'S QUALIFICATION: THE IMPACTS OF PRODUCTIVE REORGANIZATION AND QUALITY SYSTEM

This monograph describes the results of a research in order to establish if there is in fact an increase in qualification of the workers, considering the more and more complex industrial work. This essay has observed a company that is presently going through a process of productive reorganization, therefore incorporating new ways of management of production and quality system and altogether aiming at improving the productivity, implementing the ISO 9001. The analisis takes in reference the workers that lived the contradiction between the old and the new way of management with the adoption of the quality system. The objective is to understand if it is possible the construction of a pedagogy that aim the human emancipation within it comes to the productive reference. The results make possible to affirm that the knowledge need to educate the worker is a construct that includes the necessity to discover the technology since its principles until its high advances. It migth be done in a quite long process, but the tendency is to promote the reduction the time of formation in order to reduce costs. This policy may breaks the possibility that the worker would have to obtain the dominium of the applied technology.

Key words: Worker Qualification; Quality System; Productive Reorganization

INTRODUÇÃO

A escola tem sido alvo de críticas quanto à sua inadequação e seu distanciamento do mundo do trabalho por parte de diversos setores da sociedade: estudantes, empresários e sindicatos. A partir de políticas públicas que têm relegado a educação a um plano próximo ao abandono, a escola não tem atendido à demanda sequer dos trabalhadores sequer do capital, ao se tornar anacrônica em relação a seu papel.

Ao mesmo tempo, a indústria tem alterado seu paradigma, incorporando a flexibilidade e a implementação de sistemas que assegurem a qualidade, como a ISO 9000, apontando para um modelo diferente do tradicional fordismo. Ao novo modelo de produção, característico da acumulação flexível, correspondeu uma readequação nas bases de controle e divisão do trabalho. A flexibilidade na produção industrial da empresa que passou pelo processo de reestruturação produtiva teve como características a adoção de estruturas celulares de produção, a multifuncionalidade e a polivalência. Esteve associada a esta transformação uma diferente estratégia de articulação e desenvolvimento do trabalho e, conseqüentemente, uma nova configuração no perfil do trabalhador.

Cabe questionar quais os significados da incorporação das novas estratégias de gestão e sistemas de qualidade no universo da produção e quais os conseqüentes impactos na qualificação do trabalhador.

O local de pesquisa deste estudo foi uma indústria que passou pelo processo de reestruturação produtiva. Assim sendo, incorporou em seu interior alguns dos elementos presentes neste novo modelo de aplicação de tecnologias e estratégias de gestão, combinando ao mesmo tempo a contradição entre a antiga e a nova estrutura

organizacional. A análise tomou como referência fundamental a perspectiva dos trabalhadores que viveram estas mudanças.

Este trabalho analisa as características das novas estratégias de produção e gestão adotadas pela empresa na implantação de sistema ISO 9000 e suas relações educacionais, procurando investigar se é possível a construção de uma pedagogia que aponte a perspectiva da emancipação do trabalhador dentro do paradigma industrial contemporâneo.

Buscando estabelecer as relações entre o universo de trabalho e a realidade concreta da qualificação do trabalhador, a forma de apresentação desta dissertação vai do geral para o específico, da análise do contexto para a análise das observações empíricas advindas deste estudo de caso.

Desta forma, este trabalho em seu desenvolvimento reflete a estratégia metodológica de seu crescimento e condução. Partindo da realidade globalizada, analisa mais especificamente a reestruturação produtiva na indústria. Indo da indústria global para a brasileira, busca compreender os reflexos do todo na parte. No interior da empresa reestruturada, investiga a articulação e desdobramentos na qualificação do trabalhador que ao mesmo tempo é ator e espectador de todo este processo.

Desta maneira, esta dissertação busca inicialmente expor o objeto específico do trabalho, caracterizando o presente estudo de caso, seus objetivos e metodologia, no capítulo introdutório.

O desenvolvimento do trabalho se desdobra na análise da reestruturação produtiva em sua perspectiva histórica, desde o paradigma fordista até as suas diferentes versões nos países centrais e periféricos. Da análise da tecnologia empregada e das inovações presentes neste novo modelo, se debruça sobre a realidade presente no universo pesquisado na empresa. Expõe qual a realidade encontrada,

buscando estabelecer a natureza, profundidade e conseqüências das transformações ocorridas na reestruturação produtiva da empresa pesquisada.

Na continuidade, focaliza os sistemas de gestão, como novas estratégias de competitividade presentes no setor industrial, decodificando seu discurso e práticas. É objeto de análise particular a correlação entre o sistema de gestão da qualidade e o sistema de gestão ambiental, explicitados nas normas ISO série 9000 e ISO série 14000. Novamente buscando recortar para a empresa pesquisada, a análise se estende ao sistema de gestão adotado pela empresa e seus impactos.

Finalmente, as conclusões presentes quanto à qualificação do trabalhador se consubstanciam, pois que agregam os elementos da análise a dados obtidos na prática empírica. Conceitos de competência e qualificação profissional passam a se fazer presentes nas diferentes perspectivas apontadas pelos diversos atores da empresa, trazendo elementos novos na discussão de quais conhecimentos que são efetivamente aplicados no trabalho, cruzando-se com as qualificações requeridas e as ofertadas aos trabalhadores do setor industrial. Elementos de participação e autonomia na empresa, discurso presente nas novas estratégias de gestão, são estudados frente às suas possibilidades e limitações.

CAPÍTULO I – DELIMITAÇÃO DESTE ESTUDO DE CASO: UM DOS FRUTOS DA PESQUISA TRANSDISCIPLINAR "IMPACTOS DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS SOBRE A EDUCAÇÃO DO TRABALHADOR EM INDÚSTRIAS QUE USAM PROCEDIMENTOS ELETROMECÂNICOS EM CURITIBA"

A presente dissertação resulta de um estudo de caso, realizado num esforço integrado coordenado pelo Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná, a partir de um programa de pesquisa de caráter interinstitucional e transdisciplinar, articulado num convênio entre a UFPR e o SENAI.

A opção por realizar este programa de pesquisa através de estudos de caso que se caracterizam a partir de uma abordagem comum, consubstancia os diversos olhares sobre a realidade. Conforme descrito na metodologia do projeto de pesquisa[1]:

> "A metodologia deverá levar em conta que, se por um lado a problemática, a fundamentação teórica e a opção epistemológica é comum, por outro lado o problema de investigação, pela sua própria natureza, apresenta-se multifacetário, abrangendo especificidades que exigem diferentes modos de apropriação do objeto, porém estritamente vinculados... A integração das equipes será assegurada através da unidade de fundamentação teórico-metodológica dos procedimentos e de encontros sistemáticos dos pesquisadores e da constituição transdisciplinar das equipes que interpenetrar-se-ão durante toda a investigação."

Este estudo tem sua concepção e realização desenvolvidas a partir destas premissas. Desta forma, foram diversos os olhares dos pesquisadores envolvidos, bem como diferentes objetos de estudo foram sendo construídos e constituídos no decorrer deste esforço coletivo. A caracterização do problema específico, bem como de seus referenciais e pressupostos, estão expostos a seguir.

---

[1] UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Setor de Educação. SENAI-PR. **Impacto das inovações tecnológicas sobre a educação do trabalhador em indústrias que usam procedimentos eletromecânicos em Curitiba -** Projeto de pesquisa. Curitiba, 1996.

1.1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

Este estudo de caso caracteriza-se por buscar analisar a lógica presente no mundo do trabalho industrial contemporâneo. Para tanto, esta análise se referencia na perspectiva adotada pela indústria quando da reestruturação produtiva, em suas formas tecnológicas e de gestão.

A análise pauta-se na conceituação de tecnologia proposta por Faria[2]: "A tecnologia deve ser entendida como o conjunto de conhecimentos aplicados a um determinado tipo de atividade". Esta tecnologia é dividida em duas subcategorias complementares: tecnologia física e de gestão. A adoção de formas tecnológicas inovadoras pela organização industrial, traz em seu bojo uma transformação do perfil do trabalhador, e uma diferente demanda na qualificação do mesmo. Enquanto tecnologia física, foram focalizadas neste estudo as inovações e mudanças tecnológicas empregadas na empresa em equipamentos e máquinas. Na tecnologia de gestão, a ênfase se estabelece na compreensão do sistema de gestão adotado pela empresa investigada no caso, o sistema da qualidade ISO 9000, e nas transformações ocorridas no perfil dos trabalhadores, nas qualificações requeridas e nos conhecimentos aplicados ao trabalho.

A análise das formas tecnológicas adotadas a partir da reestruturação produtiva ocorrida na empresa é feita a partir do referencial que compreende a tecnologia como um dos fatores determinantes da competitividade das organizações, ainda que não seja o único. A tecnologia empregada potencializa a competitividade da empresa, desde que associada a estratégias empresariais e políticas governamentais que consubstanciem a estratégia competitiva da organização. O que caracteriza este recorte não é o

determinismo tecnológico, mas a busca da compreensão da relação entre tecnologia, trabalho e qualificação. Este recorte estabelecido questiona se é possível evidenciar a qualificação analisando o sistema tecnológico empregado, e se as novas formas tecnológicas apontam para uma ampliação das perspectivas e possibilidades na educação do trabalhador, pois ao buscar compreender as relações educacionais desenvolvidas na empresa que aplica a sistematização da qualidade ISO 9000, desvenda a lógica da realidade do mundo do trabalho industrial contemporâneo. Por tratar-se da incorporação de uma tecnologia ao mesmo tempo avançada e centralizadora que configura uma mudança na qualificação do trabalhador, a categoria de análise "sistema da qualidade" apresenta o novo em relação aos processos educacionais engendrados no interior da produção industrial.

Esta estratégia de adoção de sistema da qualidade está presente na realidade do trabalhador industrial contemporâneo, ganhando um espaço privilegiado junto ao capital, como um elemento de incremento da competitividade da empresa, através da produtividade e confiabilidade dos produtos. Na racionalidade do lucro, não se avalia quais as implicações referentes à adoção de modelo pronto, a ser implantado sem questionamentos. Cabe portanto a análise das possibilidades e limitações intrínsecas dos processos de gestão e pedagógicos que ocorrem no interior dessa empresa.

Apesar das limitações inerentes a este recorte, que se estabelece nesta fase de crescente desemprego e exclusão social, é no interior da empresa reestruturada que se pode avançar no sentido da compreensão das diferentes dimensões da qualificação do trabalhador que está produzindo nesta nova fase do capitalismo.

Este estudo foi desenvolvido a partir de um recorte de uma grande pesquisa de característica interinstitucional e transdisciplinar, articulada e coordenada pelo Setor de

---

[2] FARIA, José Henrique de. **Tecnologia e processo de trabalho.** 2ª ed. Curitiba: Editora da

Educação da Universidade Federal do Paraná, chamada "Impactos das Inovações Tecnológicas sobre a Educação do Trabalhador em Indústrias que Usam Procedimentos Eletromecânicos em Curitiba". O programa de pesquisa faz parte do Programa Integrado de Pesquisa do Núcleo de Estudos sobre Mudanças Tecnológicas e Educação do Trabalhador.

O estudo de caso, originado na grande pesquisa "Impactos", desenvolveu-se com a colaboração de equipe multidisciplinar, que agregou experiências nas áreas da engenharia mecânica, educação e artes, dos setores de Educação e Ciências Exatas da UFPR e pesquisadores do SENAI.

Durante dois anos de inserção direta na empresa, a análise presente neste estudo privilegiou a observação dos processos de gestão e dos processos pedagógicos no interior do campo produtivo para estabelecer os nexos causais das transformações ocorridas dentro da empresa, na perspectiva de buscar identificar as possibilidades educacionais decorrentes da aplicação da nova tecnologia de gestão do sistema da qualidade ISO 9000.

UFPR, 1992. p.29.

1.2. PROBLEMÁTICA

Este estudo propõe-se a analisar quais as novas dimensões presentes na gestão da empresa e quais suas implicações nas qualificações dos trabalhadores na indústria que passa pelo processo de reestruturação produtiva, especialmente verificando-se a implantação de sistema de gestão da qualidade ISO 9000.

Estas novas dimensões presentes nas ocupações industriais a partir da reestruturação produtiva, engendram novas qualificações. Elas possibilitariam, segundo a literatura, um salto qualitativo no trabalho, exigindo trabalhadores flexíveis, atuantes, capazes de agir corretiva e preventivamente. A questão é desvendar se as novas dimensões representam uma efetiva mudança no saber do trabalhador. Significam uma real ampliação no saber técnico e científico, ou no saber sobre a gestão da produção – seja este saber concretizado na forma física de dispor os recursos industriais ou nas novas formas de gestão destes recursos (sobre tecnologia física ou sobre tecnologia de gestão)?

A investigação buscou identificar se haveria uma correspondência desta nova exigência de qualificação por parte do capital com uma efetiva ampliação da aplicação de conhecimentos técnico-científicos e de gestão na prática deste trabalhador. Trata-se de levantar se a empresa reestruturada possibilitou realmente uma ampliação da autonomia e da qualificação do trabalhador, com a aplicação de nova tecnologia de gestão na adoção de sistema da qualidade ISO 9000.

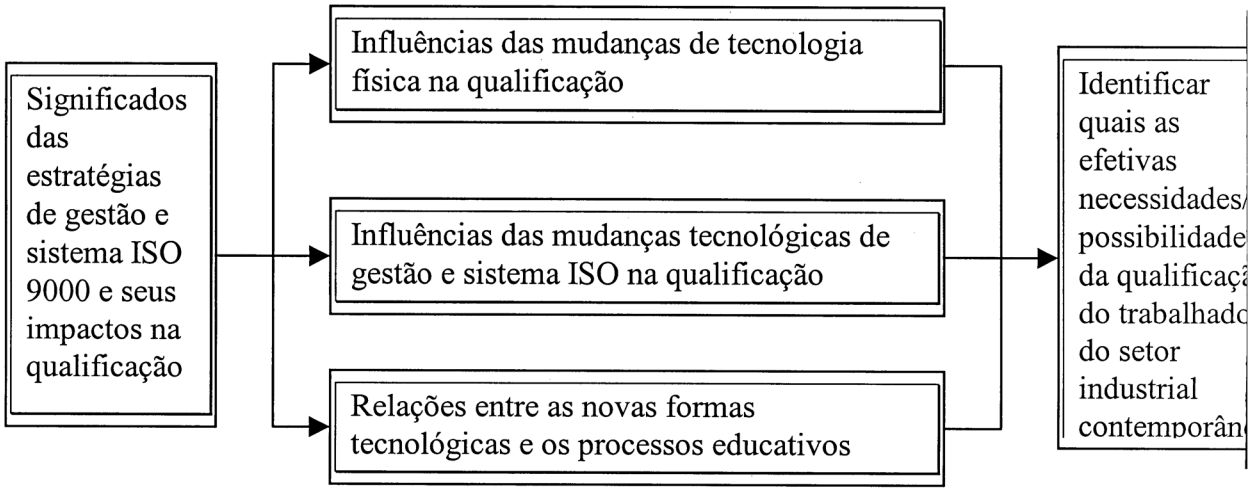
Pauta-se nesta perspectiva o recorte estabelecido neste estudo de caso, de análise das inovações e mudanças tecnológicas, dos impactos do sistema da qualidade, e dos conhecimentos efetivamente aplicados ao trabalho, em contraposição com as qualificações requeridas pela empresa.

Este enfoque possibilitou analisar como isto se deu para os trabalhadores que assistiram a esta reestruturação da empresa, quais os impactos em sua atividade, em seus postos de trabalho, e a conseqüente qualificação ou desqualificação envolvidas. No levantamento da escolaridade e qualificação dos trabalhadores das diversas áreas da empresa, buscou-se identificar quais as trajetórias percorridas pelos mesmos para superar a defasagem de conhecimentos decorrente do emprego de tecnologia que se caracteriza por um aporte substancial de ciência aplicada, e na busca por maior qualificação ou requalificação profissional.

Esta investigação incluiu o levantamento das possibilidades presentes na empresa reestruturada quanto a participação e autonomia do trabalhador, bem como quais suas estratégias de resistência e adesão.

Finalmente, buscou-se questionar se se encontram no interior da indústria contemporânea as bases para o desenvolvimento de uma educação tecnológica que aponte na perspectiva da emancipação do trabalhador.

Estas indagações têm a estrutura correlacionada conforme o esquema a seguir, que resume a problemática abordada neste trabalho.



1.3. OBJETIVO GERAL

Analisar quais os significados concretos da incorporação das novas estratégias de gestão em sistemas da qualidade ISO no universo da produção e quais os conseqüentes impactos na qualificação do trabalhador.

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Verificar a influência das mudanças da tecnologia e da implantação de sistema da qualidade ISO 9000 na qualificação e perfil do trabalhador da indústria que passa pela reestruturação produtiva.

Estabelecer relações entre as novas estratégias e formas tecnológicas de gestão da produção e os processos educacionais no trabalho.

Identificar quais as efetivas necessidades e possibilidades de qualificação do trabalhador do setor industrial contemporâneo.

1.5. PRESSUPOSTOS

Ao se estabelecer a problemática a ser analisada, a causalidade deste estudo está intrinsecamente relacionada à produção humana e suas manifestações. A referência comum a estes pressupostos é expressa por Marx, que estabelece as bases desta relação, analisada por diferentes autores. Citando Vasquez[3] "a produção não só cria objetos, como cria relações humanas, sociais. A produção material de objetos se revela assim como produção social".

Esta produção social, que engendra relações sociais, se constitui na categoria básica que define o homem concreto, conforme Frigotto[4]:

> "O trabalho, as relações sociais de produção se constituem, na concepção materialista histórica, nas categorias básicas que definem o homem concreto, histórico, os modos de produção da existência, o pressuposto do conhecimento e o princípio educativo por excelência. Para a teoria materialista, o ponto de partida do conhecimento, enquanto esforço reflexivo de analisar criticamente a realidade e a categoria básica do processo de conscientização, é a atividade prática social dos sujeitos históricos concretos. A atividade prática dos homens concretos constitui-se em fundamento e limite do processo de conhecimento."

A categoria trabalho em geral, na forma histórica do trabalho assalariado no capitalismo, é categoria fundamental., conforme assinalado por Ricardo Antunes[5]. A centralidade da categoria trabalho numa sociedade produtora de mercadorias permanece, ainda que marcada pela redução do trabalho vivo e a ampliação do trabalho morto. O sistema produtor de mercadorias, movimentado pelo capital, ainda determina a lógica da sociedade contemporânea. A categoria trabalho entendida enquanto "trabalho concreto, que cria coisas socialmente úteis, e que, ao fazê-lo, (auto)transforma

---

[3] VÁZQUEZ, Adolfo Sanchez. **Filosofia da praxis**. 2ª. edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra,1977, p. 136.
[4] FRIGOTTO, Gaudêncio. **O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional.** In: FAZENDA, Ivani (org). **Metodologia da pesquisa educacional.** São Paulo: Cortez, 1997, p. 82.
[5] ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho**. Campinas: Cortez,1995, p. 82.

o seu próprio criador". Isto porque o homem se humaniza na sua relação com o trabalho. Conforme Marx[6]:

> "Uma aranha desempenha operações que se parecem com a de um tecelão, e a abelha envergonha muito arquiteto na construção de seu cortiço. Mas o que distingue o pior arquiteto das abelhas é que o arquiteto figura na mente sua construção antes de transformá-la em realidade. No fim do processo do trabalho aparece um resultado que já existia antes idealmente na imaginação do trabalhador. Ele não transforma apenas o material sobre o qual opera; ele imprime ao material o projeto que tinha conscientemente em mira, o qual constitui a lei determinante do seu modo de operar e ao qual tem de subordinar sua vontade. O trabalho humano é consciente e proposital, ao passo que o trabalho dos outros animais é instintivo."

Esta assertiva estabelece a profundidade da relação do trabalho no processo de humanização do próprio homem, trabalho este que nunca consegue ser totalmente desarticulado entre sua realização e concepção. Mesmo o trabalhador que executa o trabalho mais desqualificado e desqualificante, possui uma elaboração teórica sobre sua própria atividade, e pensa sua realização e concepção.

Ainda que esta elaboração resulte numa teoria sincrética, é sobre estas bases que se constitui o saber do trabalhador sobre seu trabalho. Isto é mais destacado na empresa da reestruturação produtiva, pois que as bases científicas da tecnologia microeletrônica não se dão a conhecer, permanecendo uma incógnita mesmo para os trabalhadores mais qualificados.

Apesar da elaboração se dar de maneira não organizada, de forma a gerar novos conhecimentos, a mesma pode gerar resultados expressivos em relação a melhorias no processo produtivo, que passam a ser apropriadas pelo capital quando se estabelecem canais de comunicação entre a administração e o trabalhador direto. Estes são os caminhos buscados com a administração participativa e com programas de gestão da qualidade total, nos círculos de controle da qualidade. Esta estratégia de adesão da GQT passa a ser sistematizada com a implantação da norma ISO 9000.

---

[6] MARX, Karl. **O Capital.** Nova Iorque, 1967, p. 174.

Além destas estratégias administrativas, há que se considerar que a própria tecnologia física aplicada, com equipamentos e máquinas automatizados e integrados, contém em si um conhecimento embutido em seus softwares que substituem o conhecimento do trabalhador.

A concepção de trabalho em geral enquanto atividade humana, tem como elemento central a praxis social. A centralidade desta categoria está presente no objeto e condução da pesquisa, como um fio condutor que expressa sua unicidade.

A praxis aparece como fundamento, critério de verdade e finalidade do conhecimento, conforme Vasquez[7]. A praxis como fundamento do conhecimento traz em si o conhecimento de um mundo criado e intermediado pelo homem, como tal, conhecimento histórico e social. Se a concepção da realidade é intrinsecamente subjetiva, por outro lado ela implica na negação da atitude contemplativa, e extrapola para um outro nível de inserção na compreensão da natureza, que é a da atividade crítico-prática. Em síntese[8]:

> "Conhecer é conhecer objetos que se integram na relação entre o homem e o mundo, ou entre o homem e a natureza, relação que se estabelece graças à atividade prática humana. A prática é fundamento e limite do conhecimento e do objeto humanizado que, como produto da ação é objeto do conhecimento. Fora desse fundamento ou além desse limite, está a natureza exterior que ainda não é objeto da atividade prática e que enquanto permanecer em sua existência imediata será uma coisa em si, exterior ao homem, destinada a transformar-se em objeto da praxis humana, e portanto, em objeto de conhecimento"

Há nesta afirmação uma visão que expressa ao mesmo tempo a praxis como o fundamento do conhecimento, sem negar a existência de uma natureza externa ao homem, mas que existe como uma coisa que se destina a ser humanizada.

Se a praxis é o fundamento do conhecimento, é nela que se dá o critério da verdade objetiva. A finalidade do conhecimento é a praxis transformadora. Esta

---

[7] VÁZQUEZ, p. 117 - 182.

[8] Ibid., p. 153,154.

concepção se contrapõe àquela que atribui à educação o papel de transformação da humanidade, bastando que se esclareça a consciência do homem para que a transformação social se dê por si, e que considera que haja uma classe de homens esclarecidos que devam educar o restante da humanidade, que é matéria passiva que se deixa modelar. Ao contrário, a relação que se estabelece na praxis revolucionária transforma tanto o objeto quanto o sujeito – ao transformar a natureza, o homem transforma sua própria natureza, o educador que educa é ao mesmo tempo educado.

Um referencial inicial das atividades da pesquisa de campo foi a hipótese, presente na pesquisa "Impactos", e que a direcionou inicialmente, que a empresa reestruturada engendraria um novo perfil de trabalhador.

Especificamente no recorte abordado neste estudo, buscou-se identificar se a adoção de sistema de gestão da qualidade significaria uma efetiva ampliação nas possibilidades educacionais deste trabalhador.

Partiu-se do entendimento inicial que as mudanças ocorridas na empresa com a adoção de formas inovadoras de gestão da produção – especialmente a aplicação de sistema da qualidade ISO 9000, e também a manufatura celular, a terceirização, a polivalência – possibilitariam um salto qualitativo no trabalho, exigindo por conseqüência trabalhadores flexíveis, multifuncionais, capazes de agir corretiva e preventivamente, gerindo seus próprios processos.

Esta ampliação qualitativa iria resultar na ampliação da autonomia do trabalhador, da responsabilidade e do poder decisório. Portanto, o avanço da tecnologia traria um aporte socialmente compartilhado de seus resultados, e sua aplicação representaria uma conquista tanto do trabalhador, com o aumento de sua qualificação e possibilidades de salário, como do capital, com o efetivo incremento da competitividade.

Daí as categorias de análise estarem pautadas na reestruturação produtiva, na sistematização da qualidade e na qualificação do trabalhador, dentro do espectro do universo produtivo, conforme quadro de categorias do item 1.6 – encaminhamento metodológico.

Na análise das inovações tecnológicas e organizacionais da empresa reestruturada, algumas das visões que se encontram presentes na literatura da qualidade total, da administração industrial, do Ministério do Trabalho e da CNI - Confederação Nacional das Indústrias estão explicitadas abaixo.

Para Vicente Falconi Campos, da UFMG – Fundação Christiano Ottoni, intelectual orgânico da qualidade total e autor de livros sobre o tema, a questão da adoção de sistema da qualidade total inclui essencialmente o conhecimento das pessoas[9]: "A análise é a essência do Planejamento. O conhecimento é fundamental para a análise." A consecução dessa análise, feita sob a lógica da produtividade, está visando a maximização do lucro. A própria definição e implementação deste planejamento encontra-se na mão de representantes do capital – diretoria e gerência, ou mesmo do próprio capitalista.

Campos, que dissemina o modelo japonês de produção industrial, vai paulatinamente mudando seu eixo. Em publicação anterior[10] enfatiza a participação do trabalhador, o desenvolvimento de atividades em grupo, os círculos de controle da qualidade. Em sua trajetória, aparentemente, o mesmo vai alterando a ênfase do seu modelo de programa da qualidade da participação dos trabalhadores para a implantação de formas de supervisão e controle sobre o trabalho.

---

[9] CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento pelas diretrizes** (Hoshin kanri). Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, 1996, p. 70-71.

[10] CAMPOS, Vicente Falconi **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia.** Rio de Janeiro: Bloch editores, 1994.

O modelo japonês da qualidade total que ele propõe, configura-se como um modelo ideal a ser implantado no mesmo formato que foi adotado no Japão. Nele, a aplicação de círculos de controle da qualidade tem a função essencial de estabelecer uma sistemática de participação para criar possibilidades de melhoria na empresa[11].

> "A filosofia básica que rege os CCQ (Círculos de Controle da Qualidade), como parte das atividades da GQT (Gestão da Qualidade Total), é constituída de:
>
> a. contribuição para a melhoria estrutural e organizacional e para o desenvolvimento da empresa;
> b. criação de um ambiente de trabalho feliz, em que haja satisfação e respeito à natureza do ser humano;
> c. desenvolvimento das possibilidades infinitas da capacidade mental humana e viabilização de sua aplicação".

Entretanto, pelo próprio caráter do trabalho industrial contemporâneo, em suas dimensões de sofrimento e dor, na alienação que lhe é característica, torna-se difícil constatar tais resultados na fábrica. Este estudo de caso tem como questão analisar as possibilidades e resultados efetivos da aplicação desta filosofia.

Uma análise mais acurada da evolução do trabalho de Campos também pode ser emblemática e apontar para as perspectivas do desenvolvimento da discussão e prática das aplicações do modelo japonês de qualidade total no Brasil. A questão da divisão dos lucros originários da participação dos trabalhadores na resolução dos problemas da empresa, que caracteriza uma das estratégias de adesão utilizadas no Japão, aparece na sua publicação anterior[12]. Entretanto, nesta sua última publicação[13], esta proposta não volta a ser defendida, e a ênfase passa a ser a de que a questão fundamental da qualidade está nas estratégias adotadas pela gestão da empresa.. Propõe então o gerenciamento pelas diretrizes, que associa a adoção do planejamento estratégico a elementos do sistema da qualidade ISO 9000, e reafirma a importância do estabelecimento dos controles das atividades, controles que devem ser exercidos por

---

[11] CAMPOS, **Gerenciamento pelas diretrizes...**, p. 73.

líderes e gerentes. Neste livro ele relaciona dois tipos de conhecimento: conhecimento técnico acumulado e conhecimento dos fatores atuais do problema. Os dois tipos de conhecimento seriam necessários, sendo primeiro tipo conseguido pelo recrutamento, manutenção e desenvolvimento de uma excelente equipe [14]: "Nada substitui o conhecimento. É preciso que o empresário entenda o processo cognitivo humano e que cuide da educação e do treinamento contínuos e para toda a vida de seus colaboradores. É exatamente em suas cabeças que este conhecimento é acumulado."

Este enfoque de valorização do conhecimento do trabalhador fornece elementos que configuram, ao menos enquanto um discurso do capital, a ampliação da necessidade de mobilização das inteligências dos trabalhadores na consecução dos objetivos da empresa. Esta mobilização teria como princípio a educação básica e a permanente qualificação deste trabalhador da empresa que adota sistema da qualidade.

Em seu livro que trata da estratégia competitiva de indústrias, o pesquisador de Harvard, Porter[15], considera que as empresas que optam pela estratégia competitiva do enfoque, ao estabelecer muito bem seu alvo determinado, seja de um segmento de mercado, seja de um comprador específico, se diferenciam das demais consolidando uma reputação de empresa líder em qualidade ou tecnologia. Esta opção estratégica privilegia um ambiente organizacional ameno para atrair mão-de-obra altamente qualificada, cientistas ou pessoas criativas que lhe possibilitem perenizar sua condição de liderança. Com isto, a empresa requer um tipo específico de liderança, atmosfera e

---

[12] CAMPOS, Vicente Falconi **Controle da qualidade total**: no estilo japonês. Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, 1992.
[13] CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento pelas diretrizes...**
[14] Ibid., p. 69.
[15] PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva** Técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 7ª ed. Rio de Janeiro: editora Campus, 1991, p. 52-55.

cultura, que lhe permita atrair a mão-de-obra flexível e criativa adequada à consecução de seus objetivos.

Entretanto, ao pressupor que a empresa que adote determinada estratégia competitiva o faça para atrair determinada mão-de-obra pode gerar uma análise invertida da realidade do desemprego e do imenso exército de reserva de trabalhadores. A empresa que adota esta estratégia normalmente não o faz com vistas de atrair mão de obra, antes o faz sob a lógica do lucro. Sob a perspectiva do desemprego crescente, tanto nos países centrais quanto nos periféricos, a sujeição dos trabalhadores, mesmo qualificados, tende a ser maior e a aceitar a banalização da opressão, do ambiente organizacional repressivo e altamente competitivo.

Este tipo de análise poderia ser adequado a uma determinada categoria de trabalhadores, com qualificação específica e rara, na condição econômica de países centrais. Na nossa realidade de país periférico, a concretude do mundo do trabalho configura-se de forma diversa. Um importante trabalho que aponta numa direção contrária à exposta acima é o de Dejours[16], que expressa a banalização da injustiça no interior das organizações. Esta abordagem será importante referencial ao longo do desenvolvimento desta dissertação.

Ainda assim, a concepção de um novo perfil de trabalhador que teria a necessidade de qualificação e conhecimentos ampliados tem uma elaboração explicitada no artigo de Mehedff[17], secretário de formação e desenvolvimento profissional do Ministério do Trabalho. Neste artigo este articulador do governo responsável pelo desenvolvimento de políticas de qualificação busca explicar o Planfor - Plano Nacional de Educação Profissional 1996-99, no âmbito do Ministério do

---

[16] DEJOURS, Christophe. **A banalização da injustiça social.** Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1999.

Trabalho. Após situar a crise presente na educação brasileira, ele considera que a nova tecnologia aplicada na empresa reestruturada foi adotada no Brasil como recurso para garantir as exportações. Isto diferentemente de outras regiões do mundo (norte da Itália, Alemanha e França), onde ela veio aumentar a competitividade em outro patamar das relações capital - trabalho, permitindo diminuir tempo de trabalho sem diminuir ganhos: "A tecnologia, produto da racionalidade capitalista, orientada pelo e para o lucro, veio garantir essas possibilidades: manter ou elevar a produção, melhorar sua qualidade, sem elevar ou até reduzindo o tempo trabalhado."

Adotando uma visão idealista dos aspectos positivos desta realidade, o representante do ministério do trabalho pontua a questão da qualificação do trabalhador:

> "Nesse contexto, de crise e perda de rumos, mas de intensificação de mudança tecnológica e cobranças por maior qualidade e competitividade, o empresário brasileiro descobre que tem analfabeto na fábrica! Não porque analisou estatísticas, mas porque teve que repensar o chamado "chão-de-fábrica". Porque adquiriu equipamentos computadorizados, como máquinas com controle numérico, cuja operação exigia, de começo, leitura, escrita, matemática. A supervisão de primeira linha, uma espécie de 'filtro' da qualificação (ou desqualificação) dos trabalhadores de produção, entrou em crise. A engenharia perdeu o controle dos métodos e processos. As novas tecnologias, para funcionar, começaram a exigir cada vez mais, em escala ampliada, trabalhadores cada vez mais qualificados."(Mehedff,1997).

O autor expressa a tese, portanto, de que a tecnologia adotada pela empresa que passa pelo processo de reestruturação produtiva seria por si objeto de necessidades ampliadas de qualificação e engendraria um trabalhador com um perfil de escolaridade ampliada e de qualificação continuada

Há pontos de vista diferenciados, com visão mais crítica a respeito desta questão. Contrapondo-se à visão da mera positividade da tecnologia, expressa por Mehedff, encontra-se por exemplo a análise de Kurz[18], que expressa que apesar do

---

[17] MEHEDFF, Nassim Gabriel. **Os exércitos produtivos**. São Paulo: Boletim Fundação Vanzolini, mai/jun 1997.

[18] KURZ, Robert. **Os últimos combates.** 4a edição. Petrópolis: Vozes, 1998.

aporte de tecnologia engendrar aumento de produtividade, não necessariamente este incremento e seus resultados são compartilhados por quem está no processo produtivo, ou pela sociedade. As novas formas tecnológicas não significariam o reino da liberdade para os trabalhadores, apesar de terem em si esta potencialidade. Muito pelo contrário, na correlação de forças mundial, os trabalhadores dos processos produtivos estariam perdendo postos de trabalho e o saber específico sobre suas ocupações, dados que estão consolidados e expressos no aumento do desemprego em âmbito mundial.

Como se pode constatar das idéias explicitadas acima pelos diferentes autores, a multiplicidade das visões da realidade, bem como o movimento dialético das forças da sociedade, é bem característico deste momento histórico. A resistência dos trabalhadores e os movimentos sociais explicitam as contradições presentes nas falas e práticas dos representantes do poder.

É importante também abordar as informações levantadas pela CNI - Confederação Nacional da Indústria. Duas grandes pesquisas nacionais desenvolvidas por esta instituição vêm enriquecer esta análise, fornecendo a perspectiva do empresariado ao tratar da questão da reestruturação produtiva. Estas pesquisas são importantes referenciais na discussão e contraposição das hipóteses explicitadas acima.

A pesquisa "Modernização, emprego e qualificação profissional"[19] traz em sua introdução a perspectiva de identificar os movimentos de mão-de-obra, do surgimento, desaparecimento e transformações de ocupações. Realizada no período entre setembro e novembro de 1997, seguiu-se de outra pesquisa denominada "Capacitação de Recursos Humanos no Processo de Modernização Industrial"[20], do CNI-SENAI (1998), que publicou o resultado de pesquisa nacional realizada nas grandes e médias indústrias em

---

[19] SENAI. DN. **Modernização, emprego e qualificação profissional**. Rio de Janeiro,1998, p. 6.

cuja apresentação propõe-se a "apresentar as estratégias de capacitação profissional adotadas por empresas que se encontram em processo de modernização tecnológica e organizacional."

A primeira pesquisa traz um panorama da intensidade do processo de reestruturação produtiva ocorrida no Brasil, a partir de uma amostra de 516 estabelecimentos, de praticamente todos os segmentos da indústria, além da área de serviços industriais, de todos os Estados da federação. A amostra á representativa das médias e grandes empresas, tomando como base os principais contribuintes do SENAI.

Em seus resultados, fica evidente a abrangência e profundidade da reestruturação produtiva ocorrida no Brasil. Questionadas sobre se haviam passado por mudanças organizacionais e/ou tecnológicas nos últimos dois anos, a resposta quase unânime das empresas foi afirmativa – apenas 5% das empresas responderam negativamente.

A maior incidência das mudanças organizacionais em relação às tecnológicas é confirmada por 15% das empresas, que afirmaram ter experimentado apenas mudanças organizacionais, contra 4% das empresas, que passaram apenas por mudanças tecnológicas. O percentual significativo de 76% das empresas asseguraram ter passado por ambas as mudanças.

Pelos resultados da pesquisa da CNI, mudanças organizacionais e tecnológicas devem continuar ocorrendo no futuro. Mais de 60% das empresas afirmaram que vão introduzir novas mudanças até o ano 2000.

---

[20] SENAI. DN. **Capacitação de recursos humanos no processo de modernização industrial**. Rio de Janeiro, 1998.

Torna-se essencial, portanto, conhecer e pesquisar a realidade do trabalho contemporâneo em transformação, conforme a preocupação expressa em Kuenzer[21]:

> "As mudanças ocorridas no mundo do trabalho apontam para uma nova forma de relação entre ciência e trabalho, onde as formas de fazer, determinadas a partir de processos técnicos simplificados, restritos geralmente a uma área do conhecimento, transparentes e portanto facilmente identificáveis e estáveis, passam a ser substituídas por ações que articulem conhecimento científico, capacidades cognitivas superiores e capacidade de intervenção crítica e criativa em frente a situações não previstas, que exigem soluções rápidas, originais e teoricamente fundamentadas, para responder ao caráter de dinamicidade, complexidade, interdisciplinaridade e opacidade que caracteriza a tecnologia na contemporaneidade

A esta nova forma de relação entre ciência e trabalho corresponde novas possibilidades e alternativas educacionais.

Das mudanças ocorridas no mundo do trabalho, a abrangência e utilização de novas formas tecnológicas de gestão da produção, especialmente a gestão da qualidade total e sistema ISO 9000, representam uma importante transformação no perfil organizacional das empresas. Quando se refere à adoção de sistemas da qualidade, os resultados apresentados pela pesquisa são significativos[22]

> "...embora os percentuais de informantes que fazem utilização dos respectivos métodos e técnicas (de gestão da produção) não sejam muito elevados, pode-se esperar forte crescimento de seu uso no futuro próximo. Este é o caso, por exemplo, da gestão da qualidade total, que cada vez mais vem sendo difundido na indústria. Quase 30 % das empresas afirmaram encontrar-se em fase de implantação deste método. Pode-se ainda mencionar outros itens na área de controle e garantia da qualidade – ISO 9000 e controle estatístico de processo – e em outras áreas – manutenção produtiva total e programas de gestão ambiental – que estão sendo implantados por percentuais da ordem de 15% a 20%.... Dentre os métodos mais disseminados, destacam-se as normas ISO 9000. Empresas de material de transporte e material elétrico e de comunicação afirmaram utilizar as normas da ISO 9000 em alto grau – 87% e 76% respectivamente."

A predominância do uso do sistema ISO 9000 nas indústrias de materiais elétricos, como a indústria analisada neste estudo de caso, reforça a importância deste recorte estabelecido, ao buscar um aprofundamento da compreensão destes processos.

---

[21] KUENZER, Acácia Z. **O ensino médio agora é para a vida:** entre o pretendido, o dito e o feito. Artigo apresentado na 22ª ANPED. Caxambu, 1999.
[22] SENAI. DN. **Modernização, emprego e qualificação...**, item 3.1.

A pesquisa subsequente, denominada "Capacitação de Recursos Humanos no Processo de Modernização Industrial", traz os resultados referentes à modernização, emprego e qualificação profissional nas mesmas 516 empresas pesquisadas.

Nos seus resultados quanto à alteração do perfil do trabalhador, traz[23]: "Quanto às transformações mais gerais nas ocupações, as empresas exigem cada vez mais profissionais polivalentes e multifuncionais, adequados a um processo produtivo caracterizado pela crescente automação e informatização."

A perspectiva presente no discurso empresarial, corroborada nas práticas da gestão industrial, direcionou a maiores demandas por qualificação do trabalhador do setor aumentando a exigência de escolaridade do mesmo, seja devido à complexidade e valor dos equipamentos empregados na fabricação, com alta tecnologia diretamente aplicada, seja devido à dimensão cada vez maior do exército de reserva, que permitiu a empresa estabelecer esse padrão de admissão de trabalhadores.

Esta prática também é expressa nos resultados apontados pela pesquisa, que traz que mais da metade das empresas pesquisadas exige de seu pessoal operacional o primeiro grau completo.

Entretanto, este aumento do nível de escolaridade não é necessariamente seguido de um aumento do saber de ofício, no sentido expresso por Faria[24], que é inerente ao trabalhador e engendrado na praxis do processo de trabalho. Este saber, com a automação, perde sua importância e extensão, passando a estar embutido na máquina, que tem tecnologia agregada para realização do autocontrole.

Para que, então, o aumento de exigência de escolaridade, quais os significados desta estratégia da gestão industrial? Estas são algumas das indagações cujas respostas

---

[23] SENAI. DN. **Capacitação de recursos humanos...**, p. 24.

consistem num desafio de análise das transformações ocorridas no mundo do trabalho industrial.

[24] FARIA, José Henrique de. **Trabalho, tecnologia e sofrimento**: as dimensões desprezadas do mundo do trabalho. Artigo apresentado na II Semana da tecnologia, no CEFET-PR, em 15/09/99, em Curitiba.

1.6. ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

O encaminhamento metodológico tem como princípio e postura a dialética materialista histórica "enquanto uma postura, ou concepção de mundo; enquanto um método que permite uma apreensão radical (que vai à raiz) da realidade e, enquanto praxis, isto é, unidade de teoria e prática na busca da transformação e de novas sínteses no plano do conhecimento e no plano da realidade histórica", conforme expresso em Frigotto[25].

A partir desta realidade histórica, busca estabelecer as necessárias conexões e inter-relações entre a reestruturação produtiva ocorrida na empresa, o sistema da qualidade implantado, a incorporação de nova tecnologia de gestão e física[26] com a aquisição de equipamentos que incorporam a microeletrônica, a automação do espaço fabril e a qualificação do trabalhador. Esta transformação, que teve como pano de fundo a dinâmica da acumulação flexível, permitiu estabelecer referenciais da análise que apontaram em direção das estratégias e possibilidades de qualificação do trabalhador da indústria contemporânea.

A investigação centrou-se, então, na observação direta da dinâmica da empresa e suas estratégias de admissão, qualificação e gestão dos trabalhadores. Por outro lado, também se buscou identificar quais foram as estratégias de assimilação, acomodação e resistência adotadas pelos trabalhadores envolvidos, no acompanhamento do processo da reestruturação produtiva ocorrida na empresa. Esta identificação se deu através de entrevistas com os trabalhadores das diferentes áreas da empresa, desde os gerentes, passando pelas pessoas responsáveis pelas áreas de recursos humanos, qualidade, fabricação. Também foi adotada a estratégia da observação direta da dinâmica da

empresa, de suas práticas e rotinas. Tivemos o privilégio de, no desenvolvimento da pesquisa, participar em diferentes atividades da empresa. Como, por exemplo, nos treinamentos disponibilizados pela empresa aos seus trabalhadores.

Permeou toda esta análise a categoria qualificação, que passou a ser colocada em cheque frente ao conceito de competência presente na literatura contemporânea. A opção presente nesta dissertação de trabalhar com a categoria qualificação, refere-se a um projeto político pedagógico no sentido da emancipação do trabalhador e da superação da sociedade capitalista.

A pesquisa que deu origem a este trabalho foi desenvolvida ao longo dos anos de 1996 e 1997, numa empresa de manufatura de eletrodomésticos, situada na Região Metropolitana de Curitiba.

Esta empresa foi selecionada por apresentar a introdução das novas formas de gestão na sua produção, e permitir o livre acesso dos pesquisadores inclusive em diferentes turnos para o levantamento dos dados.

Durante o decorrer da pesquisa, a empresa foi adquirida por um grande grupo multinacional. Esta mudança neste período permitiu aos pesquisadores o acompanhamento dos impactos da mudança de gestão da empresa , que acabou por transformá-la de uma empresa tipicamente familiar para uma empresa que incorporou as estratégias de uma empresa 'globalizada'.

Concomitante a este estudo de caso, estavam se desenvolvendo atividades de pesquisa em mais duas empresas, todas integradas e articuladas num grande projeto de pesquisa de característica interinstitucional e transdisciplinar coordenada pelo Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná, chamada "Impactos das Inovações Tecnológicas sobre a Educação do Trabalhador em Indústrias que Usam Procedimentos

---

[25] FRIGOTTO, **O enfoque da dialética**... p. 73.

Eletromecânicos em Curitiba". Este programa de pesquisa faz parte do Programa Integrado de Pesquisa do Núcleo de Estudos sobre Mudanças Tecnológicas e Educação do Trabalhador.

O projeto, financiado pelo CNPQ, UFPR e SENAI, iniciou seu trabalho de campo em 1996, com equipes multidisciplinares de pesquisadores, de diferentes setores da UFPR, do SENAI, da Secretaria do Trabalho e do CEFET-PR. Foram constituídas três equipes, cada qual analisando uma empresa, cujos resultados foram compartilhados em encontros periódicos. Estes resultados se compõem em estudos de caso articulados pela discussão e aplicação de instrumentos e fundamentação teórico-metodológica comuns.

As empresas pesquisadas constituíram-se em três empresas da Região Metropolitana de Curitiba, da área eletro-mecânica. Caracterizam-se, e foram selecionadas por estas características, por terem passado por mudanças de cunho tecnológico profundas, incorporando as novas formas de gestão da produção, e terem um papel econômico significativo no fornecimento de produtos e na ocupação de mão-de-obra.

No desenvolvimento da pesquisa na empresa, as entrevistas foram estruturadas por um instrumento comum, que contempla os principais aspectos a serem levantados, e assegura uma abordagem comum com as outras equipes multidisciplinares, que atuaram simultaneamente nas duas outras empresas, cuja integração foi assegurada através de seminários[27], encontros periódicos entre os pesquisadores, discussões durante o desenvolvimento das disciplinas do mestrado.

---

[26] Esta distinção está em FARIA (1992), e é analisada no item 2.1.3.

[27] A exemplo do Seminário de Pesquisadores, realizado pelo Setor de Educação da UFPR, em dezembro de 1995, promovido pelo GT- Trabalho e Educação da ANPEd e com o apoio financeiro do SENAI-PR, UFPR e CAPES.

Este estudo de caso baseou-se na experiência de uma das equipes multidisciplinares, que esteve desenvolvendo sua análise ao longo de dois anos de inserção em uma das empresas. Essa equipe, composta de pesquisadores dos setores de Ciências Humanas e Ciências Exatas da UFPR e pesquisadores do SENAI, buscou compreender as implicações das transformações ocorridas dentro da empresa, sob diferentes perspectivas e recortes.

Os objetos específicos de análise dos pesquisadores que compuseram a equipe constituíram-se na relação entre a arte e o trabalho e no estudo dos impactos do processo da terceirização, que já resultaram em dissertações do curso de mestrado em educação, na linha de pesquisa educação e trabalho. O objeto deste estudo se estabelece com a análise das transformações decorrentes das mudanças tecnológicas e da implantação do sistema da qualidade na empresa, e suas significações na qualificação do trabalhador.

No desenvolvimento da pesquisa, foi se reconstruindo o problema específico deste trabalho. Algumas hipóteses iniciais não se confirmaram, e na relação estabelecida ao longo do processo outras hipóteses foram sendo concebidas e validadas, conforme descrito nos capítulos subseqüentes desta dissertação.

O instrumental utilizado durante o desenvolvimento da pesquisa foi comum a todos os pesquisadores e desenvolvido através de reuniões com toda a equipe. Foi desenvolvido um questionário, que aplicado na forma de entrevistas estruturadas permitiu o levantamento dos dados, que foram gravados em fitas cassetes e depois transcritos.

Paralelamente, foram feitas anotações descrevendo a forma como foram selecionadas as amostras dos trabalhadores entrevistados, bem como o acesso e a

abordagem utilizada junto aos mesmos, anotando-se as observações diretas dos processos.

As intervenções na empresa ocorreram semanalmente, com dois ou três trabalhadores sendo entrevistados por vezes em conjunto e por vezes em separado. Os gerentes foram abordados na entrevista inicial, até para que permitissem o acesso dos pesquisadores em toda a fábrica. A entrevista inicial contou com a participação de todos os gerentes da empresa, e depois com o desenvolvimento da pesquisa, os gerentes foram abordados individualmente.

Os níveis intermediários de chefia, supervisores e líderes das minifábricas, foram entrevistados e nos acompanharam na seleção dos trabalhadores da produção que compuseram a amostra. Esta seleção se deu buscando privilegiar os que ocupavam postos considerados mais complexos no processo de produção, os que ocupavam os postos considerados os mais simples, e os trabalhadores mais antigos, que haviam sido testemunhas de todo o processo de reestruturação.

O critério para consecução do recorte no universo da fábrica foi o da observação direta das atividades executadas pelos trabalhadores das células de produção, buscando no interior do processo produtivo os pontos representativos dos diversos níveis de complexidade das tarefas ou dos equipamentos utilizados.

Neste recorte, também tivemos entrevistas realizadas com os responsáveis pela seleção e contratação de pessoal, pelo treinamento, e com o pessoal que atuava na área da qualidade, gerente e auditores do sistema da qualidade ISO 9000.

Pudemos também participar de treinamento ministrado pela empresa, desenvolvido com o objetivo de integração de novos funcionários. Este treinamento foi ministrado pela pessoa da área de recursos humanos, e tem seus conteúdos definidos pela área da qualidade, visando cumprir requisitos do sistema da qualidade ISO 9000.

A intenção foi acrescentar algo à discussão já existente sobre a reestruturação produtiva e seus impactos, na busca de estabelecer conexões e relações que possibilitem uma nova visão da realidade.

O questionário utilizado como base para condução da entrevista pauta-se em subcategorias amplas, as quais foram complementadas com o intuito de dar conta de responder às questões apontadas no problema. O levantamento total contou com a seguinte configuração:

* inovações tecnológicas em equipamentos e materiais
* inovações tecnológicas nas formas de organização
* inovações no produto
* recursos humanos
* estratégias de qualificação.

Estas categorias se encontravam discriminadas no instrumento aplicado na grande pesquisa, instrumento comum que, conforme os interesses específicos dos objetos a serem investigados pelos pesquisadores, poderiam ser explorados diversamente. O instrumento de pesquisa, de utilização comum a todos os pesquisadores, encontra-se detalhado na anexo I.

As categorias de análise que exigiram uma investigação mais ampla neste estudo de caso, e que tiveram papel determinante na compreensão e análise do problema específico deste trabalho, foram a reestruturação produtiva, sistema da qualidade e qualificação do trabalhador.

Conquanto estas categorias estejam presentes no espectro do universo produtivo, elas representam o pano de fundo da problemática, determinando uma base de análise que permite nortear a investigação na empresa, na especificidade do estudo de caso.

No recorte específico para o problema deste trabalho, na investigação realizada na empresa, dentre as subcategorias trabalhadas nas entrevistas, as destacadas como determinantes para a análise o objeto deste estudo de caso são as apresentadas abaixo.

- INOVAÇÕES E MUDANÇAS TECNOLÓGICAS (EM EQUIPAMENTOS E MATERIAIS)

  Este levantamento objetivou verificar a aplicação de tecnologia física de caráter inovador, a reestruturação produtiva ocorrida na empresa e as conseqüências de sua adoção.

- INOVAÇÕES E MUDANÇAS TECNOLÓGICAS (NAS FORMAS DE ORGANIZAÇÃO).

  Característica determinante das mudanças ocorridas na empresa, a aplicação de tecnologia de gestão foi analisada quanto à implementação de estratégias de inovação organizacional, como a adoção de células.

- CONHECIMENTOS APLICADOS NO TRABALHO

  O levantamento desta subcategoria fornece um interessante parâmetro de comparação entre o discurso presente na gestão e a realidade concreta da fábrica. Características dos trabalhadores como o tempo de experiência total e tempo de trabalho na empresa permitiram estabelecer relação entre o potencial crítico dos trabalhadores e a experiência profissional.

- QUALIFICAÇÕES REQUERIDAS

O cruzamento entre as qualificações requeridas pelas áreas de recursos humanos/ qualidade da empresa, e as efetivamente encontradas, permitiram analisar as demandas de qualificação dos trabalhadores, bem como suas estratégias de qualificação. Outro aspecto especialmente focalizado foi a escolaridade dos trabalhadores, e em que ponto os conhecimentos aprendidos nos diferentes espaços escolares (escolas regulares, cursos profissionalizantes, treinamentos específicos realizados na empresa ou não) são efetivamente aplicados na execução do trabalho nos diferentes postos da empresa. Foram levantados os aspectos importantes da escola para o desempenho profissional, sob o enfoque da gestão, da qualidade, de recursos humanos e dos trabalhadores da fábrica. O cruzamento das características pessoais dos trabalhadores entrevistados, com as características apontadas como perfil da entrada pela área de recursos humanos, possibilitou investigar divergências entre o discurso e a realidade presente na empresa.

Estas subcategorias são determinantes ao possibilitarem levantar o histórico das mudanças ocorridas e o histórico da qualificação dos trabalhadores. Com base nesse processo buscou-se compreender as demandas e conquistas dos trabalhadores quanto ao processo de obtenção de qualificação, educação e inserção no mundo da produção.

Além das subcategorias presentes no instrumento coletivo, para o recorte estabelecido nesta investigação, uma subcategoria específica foi determinada:

- IMPACTOS DO SISTEMA DA QUALIDADE ISO 9000

A investigação sobre o sistema da qualidade adotado na organização levantou quais as efetivas dimensões da implementação deste sistema, e qual o caráter e resultados da adoção desta estratégia. Estas questões permitiram traçar um quadro no que se refere às

inter-relações e implicações do sistema ISO 9000 na qualificação do trabalhador, o histórico e implicações desta implantação na empresa. As mudanças organizacionais e tecnológicas, sua estrutura e estratégias, puderam assim ser analisadas sob este enfoque.

Como foram entrevistados representantes das diferentes áreas e níveis, atingiu-se as diversas versões e aos diferentes olhares sobre os fatos ocorridos durante a reestruturação produtiva, considerando as divergentes reflexões dos envolvidos neste processo.

Na preocupação em relação à validade dos dados, é que buscamos estabelecer uma freqüência, duração e periodicidade pré-estipuladas das entrevistas e observações realizadas na empresa. Busca-se com isso estabelecer uma "triangulação", conforme proposto por Denzim[28], que é a checagem de um dado obtido através de diferentes informantes, em situações variadas e em momentos diferentes. A riqueza dos diversos olhares do grupo de pesquisadores envolvidos, possibilitou um aprofundamento da visão nos focos de interesse que vão para além do objeto específico deste estudo. O envolvimento de grupos de pesquisadores nas várias etapas da pesquisa e o estabelecimento progressivo dos focos de interesse possibilitou uma visão mais completa, conforme apontado em Lüdke[29]:

> "A questão básica sobre esse ponto é que não existem critérios absolutos, neutros e não-arbitrários para determinar o que é válido e o que não o é. O máximo que se pode exigir, tendo em vista os próprios pressupostos da pesquisa qualitativa, é que haja um certo consenso, num determinado momento, sobre a veracidade daquilo que foi apreendido e relatado."

Nas diferentes perspectivas da equipe transdisciplinar, pôde-se constituir uma compreensão comum a respeito da sistemática de abordagem, que compreendeu a

---

[28] DENZIM, N. **The research act**. New York: McGraw Hill, 1978.
[29] LÜDKE, M. e ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas.São Paulo, EPU – Editora Pedagógica e Universitária, 1988, p.35.

observação direta e a entrevista estruturada em diferentes áreas e nos diferentes turnos da empresa.

A lógica da pesquisa a partir de categorias de método e de conteúdo, que estarão permeando todo o processo de análise desenvolvido ao longo deste trabalho, encontra-se delineada num quadro cuja constituição se deu durante a análise dos dados, no esforço de sistematização da síntese da investigação.

O trabalho com as categorias tem como premissa idéia expressa exemplarmente em Frigotto[30]: "Para ser materialista e histórica tem de dar conta da totalidade, do específico, do singular e do particular. Isto implica dizer que as categorias totalidade, contradição, mediação, alienação não são apriorísticas, mas construídas historicamente." E, mais a frente: "Para que o processo de conhecimento seja dialético, a teoria, que fornece as categorias de análise, necessita, no processo de investigação, ser revisitada, e as categorias reconstituídas".

A experiência deste contínuo embate na tentativa de superação da representação da realidade para o plano do concreto, encontrou sua síntese no quadro de categorias abaixo, utilizado como referencial desta dissertação.

---

[30]FRIGOTTO, **O enfoque da dialética**... p. 81.

Categorias Metodológicas

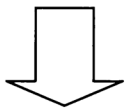
PRÁXIS

TOTALIDADE

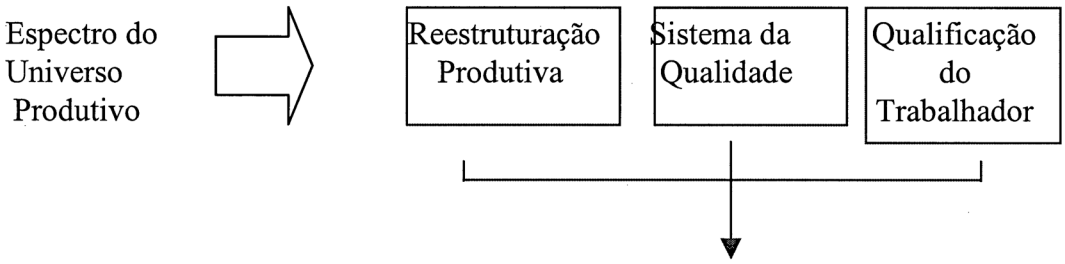
HEGEMONIA

CONTRADIÇÃO

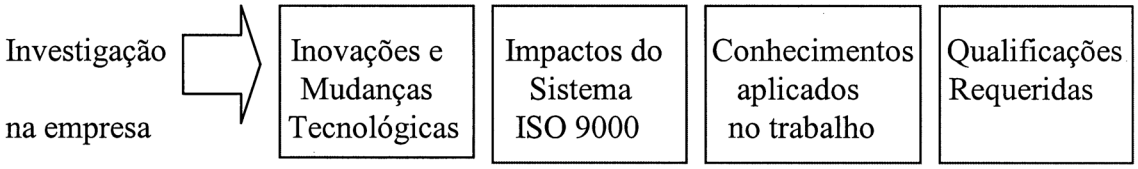
MEDIAÇÃO



Categorias de análise



Subcategorias



A dialética é definida enquanto pensamento crítico que se propõe a compreender a coisa em si por Kozik, como, mais que um método, um processo no curso do qual sob o mundo da aparência se desvenda o mundo real. As categorias de método apresentadas no quadro síntese permeiam todo o desenvolvimento do raciocínio dialético, presente metodologicamente na busca da distinção entre falsa consciência e compreensão real da coisa, entre senso comum e bom senso. Para tanto, o recorte que se estabelece para a análise do fenômeno e da realidade, busca na síntese chegar ao concreto, ao real pensado. Conforme Kozik[31] :

> "O concreto se torna compreensível através da mediação do abstrato, o todo através da mediação da parte...o progresso da abstratividade à concreticidade é, por conseguinte, em geral movimento da parte para o todo e do todo para a parte; do fenômeno para a essência e da essência para o fenômeno; da totalidade para a contradição e da contradição para a totalidade; do objeto para o sujeito e do sujeito para o objeto. O processo do abstrato para o concreto, como método materialista do conhecimento da realidade , é a dialética da totalidade concreta, na qual se reproduz idealmente a realidade em todos seus planos e dimensões."

Considera-se que é na praxis que se estabelecem as relações entre o saber aplicado pelo trabalhador no processo produtivo e a formação adequada necessária para a execução de seu trabalho.

Permeia todo este processo a categoria contradição, que está dada na sociedade capitalista como um todo, que apesar da riqueza que gera, o que possibilitaria grandes saltos qualitativos nas condições da vida humana sobre o planeta, tem como resultado de seu desenvolvimento a centralização cada vez maior de seus excedentes, na apropriação cada vez mais privada de capital por grupos cada vez menos numerosos.

Conforme expresso no quadro de categorias, este trabalho irá desenvolver-se através da problematização específica para a geral, e desta para a específica, num embate entre o plano teórico-metodológico, o espectro do universo produtivo, e a investigação na empresa.

---

[31] KOZIK, Korel. **Dialética do concreto.** São Paulo: Paz e Terra, 1995, p. 30.

Cada capítulo deste trabalho desenvolve-se sobre uma das categorias de análise expressas no quadro: restruturação produtiva, sistema da qualidade e qualificação dos trabalhadores.

No próximo capítulo, será abordada a categoria reestruturação produtiva, numa perspectiva histórica desde o fordismo à acumulação flexível, buscando trazer do universo produtivo a tecnologia empregada, as inovações e as conseqüentes mudanças em curso. A partir desta visão, o resgate da realidade empírica do estudo de caso se faz com a apresentação e análise dos resultados da reestruturação produtiva ocorrida na empresa pesquisada, trabalhando a subcategoria inovação e mudanças tecnológicas..

Sob este mesmo enfoque, no terceiro capítulo apresenta-se o sistema da qualidade, desde sua origem e relevância, seus requisitos normativos e seus desdobramentos, como o sistema de gestão ambiental ISO 14000. A partir deste referencial, busca-se analisar ,então, na investigação na empresa, a subcategoria impactos do sistema da qualidade implantado na mesma.

No quarto capítulo, todo o enfoque volta-se para a qualificação dos trabalhadores, iniciando pela discussão dos conceitos de qualificação e de competência em sua relação com as normas ISO. De dentro da empresa, a análise vai se desenvolver sobre a subcategoria conhecimentos aplicados ao trabalho.

A investigação da subcategoria qualificações requeridas pela empresa, e as possibilidades de participação e autonomia presentes na realidade dos trabalhadores, é exposta finalizando o quarto capítulo, seguindo a lógica expressa no quadro.

Finalmente, nas considerações finais, há a síntese que busca mostrar a profundidade e a extensão das transformações ocorridas na empresa pesquisada, e qual seu significado para a qualificação do trabalhador.

CAPÍTULO II - REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA

A reestruturação produtiva, categoria de análise presente prioritariamente neste estudo de caso, é a base sobre a qual se busca compreender quais as implicações das novas formas tecnológicas na qualificação do trabalhador.

As formas tecnológicas são compreendidas a partir da distinção entre tecnologia física e tecnologia de gestão, focalizando especificamente dentre as tecnologias empregadas o sistema da qualidade ISO 9000, implementado na empresa objeto deste estudo de caso, e suas conseqüências.

Neste capítulo, consta o resgate histórico da reestruturação produtiva, buscando identificar as mudanças ocorridas no mundo da produção, notadamente no setor industrial, destacando-se as inovações presentes na nova tecnologia empregada no setor. A análise, então, irá se consubstanciar na realidade da empresa pesquisada, caracterizando quais as mudanças tecnológicas presentes neste estudo de caso.

O desenvolvimento da pesquisa permitiu identificar a tecnologia de gestão empregada na empresa enquanto elemento central das alterações ocorridas, fazendo o recorte na análise do sistema da qualidade ISO 9000. Este recorte demandou a necessidade de contextualizar o sistema da qualidade ISO contemplada neste capítulo, tecendo-se o histórico desta tecnologia de gestão, seus desdobramentos e conseqüências. Sob esta perspectiva, destaca-se a análise da relação e desenvolvimento do sistema ISO 9000 com o sistema de gestão ambiental ISO 14000.

A partir da exposição do sistema da qualidade como um todo, o recorte empírico é estabelecido especificamente do sistema da qualidade adotado pela empresa objeto deste estudo de caso e seus impactos sobre a realidade pesquisada no que se refere a adoção desta tecnologia de gestão enquanto referência e exigência de mercado.

As análises expostas neste capítulo irão estabelecer as bases para as conclusões referentes à sistematização da qualidade, suas possibilidades e perspectivas na qualificação do trabalhador, apontadas nos capítulos subseqüentes.

2.1. BREVE RELATO HISTÓRICO DO FORDISMO ATÉ A ACUMULAÇÃO FLEXÍVEL

A reestruturação produtiva representa uma resposta do capitalismo em frente à crise de acumulação. Compreende a adoção de novas formas tecnológicas e organizacionais, na superação do modelo fordista.

O modelo fordista desencadeou uma transformação social e econômica cuja magnitude alterou a face do capitalismo, configurando uma resposta do capitalismo à crise de acumulação na grande depressão dos anos 30, e exigiu uma contrapartida do processo de controle do trabalho e do trabalhador calcada na separação entre gerência, concepção, controle e execução.

Iniciou-se simbolicamente em 1914, com a introdução por Henri Ford do dia de oito horas e cinco dólares. O modo como o sistema fordista se estabelece, constitui uma intrincada correlação de forças e decisões individuais, corporativas, institucionais e estatais. A sua disseminação não se deu de forma homogênea, pois o estado das relações de classe que aceitasse que os trabalhadores se submetessem a longas horas de trabalho e atividades rotinizadas não se configurou sem tensões e rupturas. Na Europa, a disseminação se dá a partir dos anos 50, prevalecendo até então os processos corporativos de cunho artesanal mais que a produção seriada.

Com sua disseminação foi necessário estabelecer todo um mecanismo de intervenção estatal, concebendo-se um novo modo de regulamentação para atender os requisitos da produção fordista, de forma que as sociedades capitalistas chegassem a uma nova concepção do papel do Estado. Conforme Harvey [32]:

> "Mas o crescimento fenomenal da expansão pós-guerra dependeu de uma série de compromissos e reposicionamentos por parte dos principais atores do processo de

[32] HARVEY, David. **Condição pós-moderna.** São Paulo: Loyola, 1992, p.125.

> desenvolvimento capitalista. O Estado teve que assumir novos (keynesianos) papéis e construir novos poderes institucionais; o capital corporativo teve de ajustar as velas em certos aspectos para seguir com mais suavidade a trilha da lucratividade segura; e o trabalho organizado teve de assumir novos papéis e funções relativos ao desempenho nos mercados de trabalho e nos processos de produção. O equilíbrio de poder, tenso mas mesmo assim firme, que prevalecia entre o trabalho organizado, o grande capital corporativo, e a nação-Estado, o que formou a base de poder da expansão pós-guerra, não foi alcançado por acaso - resultou de anos de luta."

Consolidado como um modo de vida - a produção em massa significava padronização do produto e consumo de massa - o fordismo manteve-se firme até 1973, quando aguda recessão abalou este quadro. A inflação, gerada pela política monetária de emissão de moeda, somada à decisão da OPEP de aumentar o preço do petróleo, levou o mundo capitalista a um novo regime de acumulação.

A acumulação flexível foi engendrada a partir de problemas com a rigidez do fordismo: de investimentos em capital fixo de larga escala, de mercado, na alocação e nos contratos de trabalho, dos compromissos do Estado com o acréscimo de programas de assistência. Conforme Harvey[33]: "Ela se apóia na flexibilidade dos processos 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."

A acumulação flexível, ainda que configure uma série de mudanças estruturais, é uma forma evolutiva de capitalismo. E assim se mantém no que se refere às características essenciais do modo capitalista de produção.

Uma destas características é que o capitalismo é orientado para o crescimento. Só através da expansão da acumulação é que se estabelece um equilíbrio relativo para o capital, pouco importando as conseqüências sociais, políticas, geopolíticas e ecológicas. Logo, a ideologia do capitalismo é que o crescimento é tanto uma necessidade inevitável

---

[33] Ibid., p. 170.

como a única saída viável.

Outra característica presente na acumulação flexível é que o crescimento efetivamente se dá na exploração da mais valia, na apropriação do trabalho vivo excedente. Por isso, o controle do trabalho é categoria essencial nessa nova configuração. A dinâmica da luta de classes pelo controle do trabalho e pelo salário de mercado é fundamental para o desenvolvimento do capitalismo.

Outra consideração refere-se à característica da dinâmica intrínseca do capitalismo, que impele os capitalistas a inovações tecnológicas e organizacionais em busca do lucro. Esta dinâmica engendra reestruturações não só da produção como das formas políticas, no estabelecimento de um Estado que corresponda e interprete os interesses da classe dominante.

Na análise da teoria do Estado realizada por Carnoy[34], ele chama a atenção para essa dinâmica:

> "A forma do Estado capitalista emerge da necessidade de sua intervenção para compensar essa redução (expressa em Marx pela lei da taxa decrescente do lucro, descrita e analisada no O Capital), e assim, restabelecer a acumulação de capital. O Estado, portanto, atua como uma função das barreiras materiais à obtenção do lucro pelos capitais individuais, ou, em outras palavras, à extração do excedente dos trabalhadores."

Sob esta ótica, o Estado estabelece na forma do neoliberalismo sua expressão política para consolidação e restabelecimento da acumulação de capital. O estado mínimo exerce sua função de desregulamentação, permitindo a dinâmica expressa em Chauí[35]:

> "A forma atual do capitalismo se caracteriza pela fragmentação de todas as esferas da vida social, partindo da fragmentação da produção, da dispersão espacial e temporal do trabalho, da destruição dos referenciais que balizavam a identidade de classe e as formas da luta de classes. A sociedade aparece como uma rede móvel, instável, efêmera de organizações particulares definidas por estratégias particulares e programas particulares, competindo entre si."

Estas mudanças permeiam todos os substratos da atividade humana.

---

[34] CARNOY, Martin, **Estado e teoria política.** 4ª edição. Campinas: Papirus,1994.

Quando Adorno[36] criou a expressão indústria cultural, em 1947, ele apontou como esta indústria interferiu na formação da identidade da subjetividade social no capitalismo tardio, conceito que ele preferiu em substituição à sociedade industrial.

A determinação das relações sociais de produção intervindo nas relações de trabalho e nas relações culturais, de lazer, características da produção em massa do fordismo foram referenciadas por Jameson[37], em sua análise de Adorno:

> "A diversão no capitalismo tardio é o prolongamento do trabalho. É buscado como um escape do trabalho mecânico, e como um restabelecimento da força para poder lidar com ele novamente. No entanto, a mecanização domina o lazer e a felicidade do trabalhador em descanso, e determina tão profundamente a produção dos bens de diversão que suas experiências são inevitavelmente pós-imagens do próprio processo de trabalho. O conteúdo ostensivo é apenas um primeiro plano esmaecido; o que sobressai é a sucessão automática de operações padronizadas. Só se pode evadir do que ocorre no trabalho, seja na fábrica ou no escritório, aproximando-se dele no tempo de lazer. Toda diversão sofre dessa doença incurável. O prazer se cristaliza no fastio porque, para permanecer prazer, não deve exigir esforço algum e por isso se move rigorosamente nos sulcos batidos da associação."

A subjetividade do trabalhador, a partir da lógica da empresa da acumulação flexível, que incorpora tecnologia microeletrônica, se altera. Há a diminuição da rígida divisão entre concepção e execução, com diferentes formas de envolvimento utilizadas especialmente no toyotismo e na qualidade total. Conforme Antunes[38], no entanto, esta subjetividade do trabalhador permanece estranhada ou alienada, por estar voltada para a valorização do capital, pois o mesmo tende a assumir, a partir do envolvimento manipulado do capital, o papel de "pensar na produtividade, na competitividade, em como melhorar a produção da empresa, da sua 'outra família'... criando-se um círculo infernal da desefetivação de da desumanização: é o trabalhador pensando para o

---

[35] CHAUÍ, Marilena. A universidade operacional. **Folha de São Paulo**, 09 maio 1999. Caderno mais!, p. 3.

[36] ADORNO, T. W., HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento.** Rio de Janeiro:Zahar,1985.

[37] JAMESON, Fredric. **O marxismo tardio**: Adorno, ou a persistência da dialética. São Paulo: Fundação editora da UNESP/ Boitempo, 1997.

[37] ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho:** ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. 1ª ed. São Paulo: Boitempo, 1999, p. 206.

capital". Esta subjetividade passa a atuar em outras esferas da vida do trabalhador, assim como no fordismo, ainda na reflexão de Antunes[39]:

> "Nessa fase do capital, caracterizada pelo *desemprego estrutural*, pela redução e precarização das condições de trabalho evidencia-se a existência de uma materialidade adversa aos trabalhadores, um solo social que *constrange* ainda mais o afloramento de uma subjetividade autêntica. Múltiplas fetichizações e reificações poluem e permeiam o mundo do trabalho, com repercussões enormes na vida *fora do trabalho*, na esfera da reprodução societal, onde o consumo de mercadorias, materiais ou imateriais, também está em enorme medida estruturado pelo capital. Dos serviços *públicos* cada vez mais *privatizados*, até o turismo, onde o 'tempo livre' é instigado a ser gasto no consumo dos *shopings*, são enormes as evidências do *domínio do capital na vida fora do trabalho*."

Nesta realidade da concepção pós-moderna, que é a manifestação cultural do neoliberalismo, o tempo passa a ser cada vez mais comprimido, e a aceleração do tempo de giro na produção envolve acelerações paralelas nas trocas e no consumo. Citando Harvey[40], em sua análise da compressão tempo-espaço:

> "Dentre as inúmeras conseqüências dessa aceleração generalizada dos tempos de giro do capital, destacarei as que têm influência particular nas maneiras pós-modernas de pensar, de sentir e de agir. A primeira conseqüência importante foi acentuar a volatilidade e efemeridade de modas, produtos, técnicas de produção, processos de trabalho, idéias e ideologias, valores e práticas estabelecidas. A sensação de que 'tudo o que é sólido se desmancha no ar' raramente foi mais pervasiva."

Esta volatilidade gera uma alta capacidade de adaptação e de rapidez em resposta a mudanças de mercado, que envolve a manipulação do gosto e da opinião, a construção de novos sistemas de signos e imagens, com o qual a publicidade cresce em importância. A prevalência da estética sobre a ética como foco primário sobre um mercado é uma característica premente da produção cultural nestes tempos pós-modernos.

Na produção, novas técnicas e formas organizacionais também foram concebidas para dar conta dessa flexibilização e demanda por inovação, engendrando uma série de reestruturações produtivas e desindustrializações, que se caracterizam pela mudança geográfica de indústrias para onde as potencialidades de acumulação sejam mais

---

[39] Ibid., p.131.

acentuadas. Altera-se, portanto, o quadro internacional. Instala-se um "fordismo periférico" na industrialização tardia dos países do terceiro mundo, com o intuito de aproveitar, dentre outras coisas, incentivos fiscais e a força de trabalho mal remunerada.

Mudanças importantes também se dão com a terceirização e subcontratação. Abre-se a oportunidade para a formação de pequenos negócios, permitindo o fortalecimento de sistemas mais antigos de trabalho doméstico, artesanal, familiar e paternalista. Esta forma de organização do trabalho solapa a organização da classe trabalhadora e transforma a base objetiva da luta de classes.

A pressão exercida pelos empregadores sobre uma força de trabalho enfraquecida pelo aumento do desemprego e pela reconstrução dos focos de acumulação flexível em regiões sem tradição industrial e sindical, faz com que haja um retrocesso no poder sindical.

O próprio mercado de trabalho passa por uma radical reestruturação onde a precariedade e a flexibilidade dos contratos de trabalho, em geral, levam a uma intensificação do ritmo de trabalho. O emprego regular passa por uma redução, substituído pelo trabalho em tempo parcial, temporário ou subcontratado. O resultado é uma estrutura de mercado dualizada, caracterizada por um núcleo central, cada vez mais reduzido, que mantém certas vantagens indiretas relativamente numerosas, além de maior segurança no emprego. A periferia, caracterizada por uma alta rotatividade, compreende tanto os empregados em tempo integral com habilidades facilmente disponíveis no mercado de trabalho quanto empregados em tempo parcial, casuais, com contrato por tempo determinado, temporários. Nos últimos anos, tem havido um aumento significativo desta categoria de empregados. A atual tendência é reduzir o número de trabalhadores centrais e empregar cada vez mais trabalhadores flexíveis.

---

[39] HARVEY, op. cit. p. 258.

Esta estrutura dualizada, presente em Harvey é contestada em Castells[41]:

> "... a afirmação generalizada referente ao aumento da polarização da estrutura ocupacional da sociedade informacional não parece combinar com esse conjunto de dados, se por polarização nos referirmos à expansão simultânea em termos equivalentes das extremidades superior e inferior da escala profissional. Se fosse verdade, a força de trabalho constituída de administradores/ profissionais especializados/técnicos e a mão-de-obra semiqualificada dos setores de serviços e transportes estariam se expandindo a taxas e em números semelhantes. Mas isso não está ocorrendo."

Apesar de expressar que houve polarização da distribuição de renda nos EUA e nos outros países analisados nas duas últimas décadas, Castells não concorda que a economia informacional gere um número crescente de empregos de baixo nível no setor de serviços em relação ao aumento do componente da força de trabalho composta por administradores, profissionais especializados e técnicos. Antes, ele estabelece enquanto tendência, apontada a partir da evolução histórica do emprego nos países do G7, o aumento em proporção maior na estrutura ocupacional de profissões que requerem qualificações mais especializadas e nível avançado de instrução , em relação ao aumento da participação das categorias profissionais inferiores. Como aspectos básicos observados empiricamente na evolução do emprego nos países do G-7, ele cita o declínio estável do emprego industrial tradicional, rápida elevação do emprego para administradores/ profissionais especializados, crescimento simultâneo dos níveis superior e inferior da estrutura ocupacional e a valorização relativa da mesma ao longo do tempo, com uma participação crescente das profissões mais especializadas em proporção maior a das categorias inferiores. Entretanto, ele pontua[42]:

> "Não significa que as qualificações especializadas, a educação, as condições financeiras nem o sistema de estratificação das sociedades em geral tenham melhorado. O impacto de uma estrutura do emprego, de certa forma valorizada, sobre a estrutura social dependerá da capacidade de as instituições incorporarem a demanda de trabalho no mercado de trabalho e valorizarem os trabalhadores na proporção de seus conhecimentos."

---

[41] CASTELLS, Manoel. **A sociedade em rede** – a era da informação: economia, sociedade e cultura; v. 1. 2ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999, p.241.

Esta valorização dos trabalhadores na proporção de seus conhecimentos, bem como a hipótese de que os países avançados seriam economias de serviços e os demais se especializariam na agricultura e indústria, não são determinações do avanço das sociedades. Antes as economias se configuram a partir de políticas e estratégias específicas, que são determinadas a partir de opções sociais, políticas e culturais, que irão estabelecer os fundamentos do novo sistema de classes da sociedade informacional.

Em relação a variação das estruturas ocupacionais e do emprego, Castells refuta a hipótese do fim do emprego na atividade industrial. Ele refere-se às diferentes estruturas de emprego dos EUA e do Japão, a primeira baseada em serviços e a segunda mantendo uma base industrial forte, considerando[43]:

> "Em resumo, a evolução do mercado de trabalho durante o chamado período 'pós industrial' (1970-90) mostra, ao mesmo tempo, um padrão geral de deslocamento do emprego industrial e dois caminhos diferentes em relação à atividade industrial: o primeiro significa uma rápida diminuição do emprego na indústria aliada a uma grande expansão do emprego em serviços relacionados à produção (em percentual) e em serviços sociais (em volume), enquanto outras atividades de serviços ainda são mantidas como fontes de emprego. O segundo caminho liga mais diretamente os serviços industriais e os relacionados à produção, aumenta com mais cautela o nível de emprego em serviços sociais e mantém os serviços de distribuição. ...O que ocorre é uma diversidade cada vez maior de atividades e o surgimento de um conjunto de conexões entre as diferentes atividades que torna obsoletas as categorias de emprego."

Esta diversidade crescente de atividades, com o crescimento do emprego em serviços relacionados à produção, aponta não para o fim da indústria e de sua estrutura ocupacional, mas antes para a transformação do perfil tradicional dos trabalhadores que atuam nestes segmentos.

Este perfil passa a ser reconfigurado considerando-se a complexidade, heterogeneidade e a fragmentação da classe trabalhadora contemporânea. Utilizando como referencial Antunes[44]:

> "... uma noção contemporânea de classe trabalhadora *deve incorporar a totalidade dos trabalhadores assalariados*. A classe trabalhadora hoje é mais ampla do que o proletariado

---

[42] IBID, p. 251.
[43] IBID, p.237.
[44] ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos...** p. 198.

> industrial do século passado, embora o proletariado industrial moderno se constitua no *núcleo fundamental* dos assalariados, desse campo que compõe o mundo do trabalho, uma vez que ele é *centralmente o trabalhador produtivo*."

Antunes reitera, com esta ampliação, a centralidade do trabalho no mundo hoje, que apesar das transformações e metamorfoses em curso, que promovem uma redução quantitativa do operariado tradicional, ao mesmo tempo geram a intensificação da subproletarização, característica do trabalho parcial, precário, terceirizado, temporário, subcontratado.

Ademais, esta alteração quantitativa no operariado, só foi possível com o desencadear de uma alteração qualitativa na forma de ser do trabalho industrial, como uma conseqüência da revolução tecnológica[45]:

> "O que de fato parece ocorrer é uma mudança quantitativa (redução do número de operários tradicionais), uma alteração qualitativa que é bipolar: num extremo há em alguns ramos maior qualificação do trabalhador, que se torna 'supervisor e vigia do processo de produção'; no outro extremo houve intensa desqualificação em outros ramos e diminuição em ainda outros, como o mineiro e o metalúrgico."

São estas alterações que estarão sendo analisadas a seguir, e que nos remetem ao estudo do mundo da produção, para o desenvolvimento da compreensão da categoria de análise reestruturação produtiva.

---

[45] Ibid., p. 213-214.

2.2. A PRODUÇÃO DA MERCADORIA – O MUNDO DA PRODUÇÃO

As alterações que têm ocorrido na indústria em virtude da reestruturação produtiva vêm desencadeando uma reação que tende a ser mais aprofundada nos centros industriais que apresentam indústrias com tecnologia avançada. Entretanto, há uma disseminação destes novos conceitos no setor industrial do Brasil. De um modo geral, ainda que seja na aplicação de uma ou outra forma de gestão industrial que incorpora as novas tendências da tecnologia de gestão da reestruturação produtiva, como programas da qualidade, 5 S's, montagem em células, esta tendência se faz presente na indústria tanto brasileira quanto de capital transnacional.

Estas inovações trazem a redução do número de trabalhadores por unidade de produção no ramo onde são aplicadas. O desemprego tecnológico conseqüentemente pode apresentar-se mais nefasto nos ramos industriais com tecnologia física mais avançada.

Faz-se presente um movimento de desalojamento de ocupações tradicionais (como a de torneiro mecânico) e o surgimento de novas ocupações (como a de programador de CNC). Esta dinâmica, entretanto, não tem propiciado uma reposição quantitativa dos postos de trabalho na mesma proporção no setor industrial.

A tecnologia empregada tem atingido tal sofisticação que as fábricas com elevados índices de produção operam, não raro, com as luzes apagadas no setor de fabricação. Isto por que os equipamentos são controlados à distância, às vezes diretamente conectados aos países de origem das empresas no primeiro mundo. Isto está presente na indústria automobilística e no setor de autopeças adjacente, a exemplo das recentemente instaladas e operando no sistema de fabricação *'just-in-time'* na Região Metropolitana de Curitiba-PR.

Ao mesmo tempo e contraditoriamente, o capital não pode prescindir do trabalho para sua valorização. Apesar do advento das máquinas automatizadas, que com o desenvolvimento dos *softwares* passam a desempenhar atividades próprias da inteligência humana, transferindo o saber do trabalhador para a máquina. Nas considerações de Antunes[46]:

> "As máquinas inteligentes não podem substituir os trabalhadores. Ao contrário, a sua introdução utiliza-se do trabalho intelectual do operário, que ao interagir com a máquina informatizada acaba também por transferir parte dos seus novos atributos intelectuais e cognitivos à nova máquina que resulta desse processo. Estabelece-se, então, um complexo processo interativo entre trabalho e ciência produtiva, que não leva (e não pode levar) à extinção do *trabalho vivo* e de sua *potência constituinte* sob o sistema de metabolismo social do capital. Esse processo de retroalimentação impõe ao capital a necessidade de encontrar uma força de trabalho ainda mais complexa, multifuncional, que deve ser explorada de maneira mais intensa e sofisticada, ao menos nos ramos produtivos dotados de maior incremento tecnológico."

A esta necessidade de sofisticação da exploração da força de trabalho correspondem às estratégias de gestão em que o envolvimento da mesma é a tônica[47]:

> "... a nova fase do capital, da qual o toyotismo é a melhor expressão, re-transfere o *savoir-faire* para o trabalho, mas o faz visando apropriar-se crescentemente de sua dimensão *intelectual*, das suas capacidades cognitivas, *procurando* envolver mais forte e intensamente a subjetividade operária Os trabalhos em equipes, os círculos de controle, as sugestões oriundas do chão da fábrica, são recolhidos e apropriados pelo capital nessa fase de reestruturação produtiva."

Neste movimento dialético, este surto de modernização e adequação refere-se ao atendimento de padrões de competitividade que atendam a requisitos especificados em âmbito mundial. Sistemas da qualidade como a ISO 9000 passam a ser encarados como premissa de sobrevivência das empresas neste momento histórico.

A adoção deste modelo de sistema é uma reação ao objetivo implícito das normas ISO 9000, que é o de restringir a entrada de produtos dos países periféricos no primeiro mundo, funcionando como uma barreira de mercado a excluir produtos de países pobres.

---

[46] ANTUNES, R. **Os sentidos...** p. 123.
[47] Ibid., p.131.

Ao mesmo tempo, este padrão de qualidade não assegura a competitividade das empresas. Configura-se, antes, como um dos pré-requisitos, mas não o único ou o mais importante. Concorre para o incremento da competitividade o processo chamado por Antunes[48] de: "liofilização organizativa da empresa enxuta", que se utiliza de novas técnicas de gestão da força de trabalho, e tem como finalidade a redução do tempo de trabalho, reduzindo ou eliminando o trabalho improdutivo (que não cria valor) e intensificando o ritmo do trabalho produtivo.

Entretanto, a redução de empregos no setor industrial, conforme Loyola[49], é um tema cuja complexidade gera controvérsias. A gênese das controvérsias está na seguinte constatação: se a produtividade que a nova tecnologia propicia implica na redução da mão-de-obra, ao mesmo tempo a relação entre a competitividade gerada pela aplicação desta nova tecnologia, sob a ótica da expansão do mercado e da produção, tende a gerar efeitos compensadores de manutenção e criação de empregos em outros setores da economia.

Dentre os autores que asseveram que a nova tecnologia tem efeitos negativos sobre o emprego, encontra-se Schmitz[50], que afirma que a aplicação da nova tecnologia tende a ter efeitos mais exacerbados na redução dos empregos nos países em desenvolvimento do que nos países desenvolvidos:

> "O impacto geral negativo das novas tecnologias nos países em desenvolvimento provavelmente será exacerbado pelo efeito sobre a competitividade de suas indústrias. O que eles têm de vantajoso é, acima de tudo, o baixo custo dos salários. As novas possibilidades da automação podem abalar esta vantagem, já havendo indícios de que este fator está prejudicando as exportações dos países em desenvolvimento e levando a uma relocalização da produção nos países desenvolvidos... convém ressaltar que o efeito negativo da perda de competitividade sobre os empregos nos países em desenvolvimento pode vir a se tornar mais sério do que o efeito da difusão da microeletrônica nesses países."

---

[48] Ibid., p. 52-53.
[49] LOYOLA, Sonia. **A automação da fábrica**... p.89-106.
[50] SCHMITZ, Rubert. **Automação microeletrônica e trabalho**... p.145.

Esta análise, constituída historicamente no processo de reestruturação produtiva, parece ter se concretizado parcialmente quando observamos o movimento no setor industrial de implantação de unidades produtivas nos países periféricos, que caracterizaram a década de 90.

No Brasil, conforme foi noticiado reiteradamente na imprensa, houve a implantação de um considerável número de empresas, como a Audi, Chrysler, Renault e Detroit Diesel no Paraná, a General Motors no Rio Grande do Sul, a Ford na Bahia, Honda e Toyota em São Paulo, Volkswagen caminhões e Citroën-Peugeot no Rio de Janeiro e Iveco caminhões em Minas Gerais, além da ampliação de outras plantas já instaladas no Brasil, como a fábrica de caminhões da Volvo em Curitiba e da Fiat em Betim.

Há que se considerar também que as empresas citadas encontram-se no topo da cadeia produtiva da indústria automobilística, e supostamente trazem consigo a necessidade de instalação e/ou ampliação de uma série de outras indústrias que forneçam peças e partes para as mesmas. Como exemplo pode-se citar o parque industrial de Campo Largo da Roseira em São José dos Pinhais, onde instalaram-se mais de 15 indústrias em condomínio, com objetivo de atender à demanda gerada por uma única montadora, no caso a Volkswagen-Audi.

Em relação a geração de empregos no setor automobilístico, se por um lado o incremento da competitividade gerou um crescimento no setor naquele período analisado, o setor automotivo como um todo tende a empregar um menor número de trabalhadores em termos absolutos, dados que acabam por ser confirmados pela pesquisa Modernização, Emprego e Qualificação Profissional, desenvolvida pela

CNI/SENAI[51]. Em seus resultados, cuja amostra compreendeu um número de 31 indústrias pesquisadas de material de transporte (que incluem Volkswagen, FIAT, Ford, GM, Volvo, dentre outras), a variação do número de empregados entre 1992 e 1996 foi negativa em 5,0. Se também considerarmos os resultados das indústrias de matéria plástica e borracha (-15,1) e mecânica (-20,9), que costumam guardar íntima relação de dependência, os resultados negativos tendem a se agravar.

Este movimento acaba por contrapor-se aos resultados de pesquisa realizada em 1987 por Peliano[52], revertendo uma tendência presente naquele momento histórico: "se tomarmos o setor automobilístico no conjunto, não se pode falar de desemprego tecnológico. Não houve redução do volume de emprego como decorrência da nova tecnologia. Ao contrário, esta tem ajudado a viabilizar a retomada do crescimento do setor, favorecendo a diversificação dos mercados externos."

Naquele período de análise, o emprego de nova tecnologia permitiu evitar a obsolescência do setor. Hoje, torna-se evidenciada a drástica redução de postos de trabalho que estava por vir.

Cabe aqui abrir uma referência a uma análise dos movimentos de resistência dos trabalhadores à reestruturação produtiva no âmbito de diferentes países, simultâneos ao desenvolvimento deste estudo de caso. Para tanto, há que se referenciar o trabalho feito por Buonfiglio, no levantamento dessas resistências frente ao processo de reestruturação, em que aponta o acontecimento de greves e movimentos de resistência na Alemanha, Itália, França, Espanha, Argentina, Chile, Paraguai, EUA, indicando um "outono quente " em 1996, em que trabalhadores da diferentes países da Europa e América passaram a se organizar num movimento de resistência à esta nova ordem de

---

[51] CNI/SENAI. **Modernização, emprego e qualificação profissional...**item 4.3.
[52] PELIANO, José Carlos *et al.* **Automação e trabalho na indústria automobilística.** Brasília: UnB,1987. p.31.

desemprego e exclusão. Através de pesquisa bibliográfica, expõe que, em tempos tão desmobilizantes de neoliberalismo, a resistência teima em aparecer em diversos e sucessivos movimentos, ainda que fortemente marcada por perdas dos trabalhadores. A autora indica o renascimento dos movimentos sociais sob o seguinte enfoque[53]:

> "Ainda sem um caráter definitivo - os fatos ainda estão acontecendo – pode-se afirmar a volta da resistência através da oposição popular, dos condenados à exclusão social e dos trabalhadores ao modelo que veio se impondo. O "outono quente" de 96, que já é forte em vários países, deixará marcas. O exemplo mais politicamente avançado dos movimentos sociais aponta para a reconstrução da solidariedade."

A reconstrução da solidariedade parece ser uma tarefa complexa, face à desmobilização e apatia aparente frente à lógica neoliberal, tida como inexorável. Entretanto, os movimentos do trabalhadores se contrapondo a esta lógica tem o potencial de por em cheque estas reestruturações.

Quanto ao perfil do trabalhador que atua na empresa que passa por este processo de reestruturação surge, ao menos enquanto representação da realidade, repetida por empresários e governos, uma demanda de trabalhadores que extrapolem, dentro é claro de limites estabelecidos pela administração, a fragmentação e alienação inerentes à divisão do trabalho do capitalismo e participem ativamente de decisões que propiciem otimização de recursos.

Na pesquisa da CNI/SENAI, foram apontados o surgimento, desaparecimento e transformações de ocupações, cujos resultados trazem a criação de novas ocupações associadas à operação de equipamentos automatizados e ao domínio da mecatrônica. O desaparecimento das ocupações, por seu lado, atinge principalmente os trabalhadores auxiliares, tanto na produção como nos serviços administrativos, substituídos por operadores multifuncionais[54]:

---

[53] BUONFIGLIO, Maria Carmela. Reestruturação produtiva e o renascimento da resistência dos trabalhadores nos anos 90 in **Política e Trabalho**, João Pessoa, UFP, nº 13, set.1997, p.49.
[54] CNI/SENAI. **Modernização, emprego e qualificação profissional...** item 4.6.

> "Com relação às principais transformações, as empresas dos mais variados setores foram unânimes em apontar para a necessidade de multifuncionalidade/polivalência nas mais diversas ocupações, a crescente utilização de automação/informatização e a redefinição das funções de chefias/supervisão. Em alguns setores, as ocupações voltadas para o atendimento aos clientes estão passando por modificações, refletindo as novas práticas de gestão da qualidade total. Diversas empresas também mencionaram a redução das habilidades manuais no bojo das transformações ocupacionais."

Esta tendência parece apontar para um quadro no qual experiências inovadoras na gestão do processo de trabalho tendem a se consolidar, como o exemplo singular da experiência da ampliação das responsabilidades e poder decisório dos trabalhadores da Volvo de Uddevala, fábrica sueca cujos trabalhadores têm poder de decisão inclusive para estabelecer seus tempos de produção, por meio de equipamento que lhes permite a flexibilidade de alterar os ritmos de trabalho conforme o ritmo dos trabalhadores. De um parâmetro imutável definido pela Engenharia de Tempos e Métodos, à perspectiva de alteração dos ritmos de fabricação, ainda que numa experiência específica, pelos trabalhadores da linha de montagem, está se sinalizando a superação do modelo fordista de produção seriada através de realização de atividades por grupos "semi-autônomos", conforme detalhado no artigo de Roberto Marx[55].

É claro que esta autonomia se dá dentro dos limites dos interesses do capital, e a empresa apresenta outras maneiras de controle de sua produtividade, como os próprios referenciais de tempo das outras plantas da empresa no mundo.

A experiência nos países periféricos se dá de maneira diversa. A reestruturação representa um aumento do ritmo de trabalho, fortemente caracterizada por redução de postos de trabalho. São os impactos diferenciados da acumulação flexível.

A estratégia da empresa capitalista, baseada na competitividade de mercado, força pela procura de mudanças tecnológicas e organizacionais que melhorem a lucratividade, levando a saltos de inovação dos processos de produção. O capitalismo é

por necessidade dinâmico. Logo, esta nova etapa de desenvolvimento capitalista, a acumulação flexível, confere outro caráter ao trabalho.

De fato, a restruturação organizacional e tecnológica demanda um trabalhador com um perfil diferenciado do requerido até então: trabalhadores flexíveis e atuantes, que encarem o processo produtivo de maneira "crítica e participativa".

Conforme análise feita por Faria[56]:

> " O enriquecimento/alargamento de tarefas centra-se no princípio de que as necessidades individuais dos agentes podem ser satisfeitas em tarefas isoladas e as necessidades sociais podem ser satisfeitas através de relações de amizade no ambiente de trabalho. Ora, se a este princípio agrega-se outro, centrada em que as relações sociais são sustentadas pelas relações de trabalho em uma espécie de esforço cooperativo (que é o suporte ideológico da criação dos grupos semi-autônomos), o esquema desta tecnologia de gestão está posto".

O esquema assim explicitado, pressuposto da gerência participativa, representa uma sistemática de controle mais subjetiva, que conforme Faria trata-se de uma participação restrita às tarefas a serem executadas, de forma pré-estabelecidas e que não compreendem uma crítica fundamental ao taylorismo-fordismo.

É interessante ressaltar que as técnicas japonesas, que possuem como base ideológica estes pressupostos, tratam-se de um sistema de controle que viabilizam o processo de trabalho, baseado em tecnologia de base microeletrônica. É por isso que Faria compreende que a utilização destas técnicas, além de intensificarem o ritmo do trabalho, buscam atingir o objetivo central da qualidade no processo produtivo. Este é também o objetivo expresso no sistema da qualidade ISO 9000. Propondo uma gestão organizacional que incorpora os avanços tecnológicos nos padrões de concorrência mundial, a norma ISO representa uma alteração substancial no perfil do trabalhador que atua neste processo.

---

[55] MARX, Roberto. **Processo de Trabalho e Grupos Semi-Autônomos**: A evolução da experiência sueca de Kalmar aos anos 90. São Paulo: Fundação Carlos Alberto Vanzolini, 1992.
[56] FARIA, José Henrique de. **Tecnologia...** p.78.

É esperado deste trabalhador que, de posse de parâmetros estabelecidos formalmente e controlados dentro de sistemas de garantia da qualidade, ele tome ações corretivas e preventivas, com autonomia para inclusive interromper o fluxo de fabricação e paralisar a linha de montagem. Esta autonomia está assentada em limites especificados pela engenharia, mas a ação de assegurá-los é pertinente a cada trabalhador.

São substancialmente deste caráter as exigências das novas estratégias de organização do trabalho na extração da mais valia. A dinâmica é efetivada em nome e sob a égide da Qualidade Total (TQC), e é controlada a partir de sistemas da qualidade assegurada como a ISO 9000.

O próprio operador da máquina já incorpora na sua prática os conceitos básicos da Engenharia da Qualidade e executa o autocontrole assegurando os resultados de seu trabalho. A internalização destas práticas e os processos pedagógicos envolvidos são objeto de observação e análise, que possibilitem a compreensão das dimensões e resultados desta metodologia de adesão.

Ainda que este recorte caracterize-se por tratar de uma parcela pequena e 'privilegiada' dos trabalhadores, pois se ocupa dos profissionais que encontram-se no interior do mundo produtivo capitalista, pois que empregados em organizações cuja característica seja a de passarem pelo processo de restruturação produtiva, há a premente necessidade de inserção e compreensão dos mecanismos que estão desencadeando uma significativa alteração no mundo do trabalho moderno. Como elemento da análise está a empresa que introduz em seu processo de fabricação as inovações tecnológicas e organizacionais características da reestruturação produtiva.

Se, por um lado, este objeto exclui da análise o contingente de empresas que não aplicam quaisquer inovações técnicas ou organizacionais, bem como o universo de

trabalhadores do mercado informal, o mesmo propõe-se a estabelecer, no novo, um retrato da contemporaneidade do setor industrial moderno com vistas a atender as demandas não só dos trabalhadores, como também das empresas e de instituições de educação profissional.

Pois, conforme assinalado por Kuenzer[57], ainda que o eixo da educação seja o trabalhador, não o mercado de trabalho, há que se considerar que a escola, atuando de forma a propiciar o acesso do saber científico e tecnológico ao trabalhador, irá prestar um serviço ao capital. Entretanto, se permanecer anacrônica, contribui para a desqualificação, tornando-se um desserviço ao trabalhador mas ainda assim contribuindo, em sua lógica excludente, com o capital.

Desta forma, a partir do trabalho industrial contemporâneo, pretende-se contribuir para a concepção de uma educação que contemple, também, o domínio do saber tecnológico e científico, democratizando-o. Isto porque o pretenso fim do trabalho, que o comprometeria como princípio fundante do conhecimento, não se mantém frente a uma análise mais acurada, como a de Hirata[58], expressa em seminário sobre Educação e Trabalho:

> "...desde o início me pareceu que uma perspectiva europocentrista que desconhece ou menospreza as características do trabalho e da reestruturação produtiva, em curso nos países do sul, pode levar a generalizações abusivas. Acho que um exemplo recente pode ser encontrado no debate europeu e norte-americano sobre o fim do trabalho; a idéia de fim do trabalho desconhece justamente um certo tipo de repasse dos processos intensivos em trabalho para uma série de países do sul, além do que, os discursos sobre o fim do trabalho pensam muito no trabalho no sentido restritivo, trabalho formal, trabalho em empresas, trabalho assalariado...o papel do trabalho na transformação da sociedade é de novo uma questão de atualidade e evidentemente o papel da educação e da formação nas transformações da sociedade me parece essencial."

Sob esta perspectiva, situa-se a urgência de se analisar a reestruturação produtiva em curso no Brasil, as suas estratégias e perspectivas. O desvendar de sua

---

[57] KUENZER, Acácia. **Ensino de 2º grau**: O trabalho como princípio educativo. São Paulo: Cortez, 1988, p.106.

tecnologia, entendendo quais as dimensões das inovações que traz em seu bojo, e quais as mudanças efetivas que trazem para o trabalhador, trata-se de necessidade premente e atual.

Esta necessidade se acentua à medida que a perspectiva europocentrista parece se consolidar. No discurso de Touraine, por exemplo, aparece a proposta de construção de uma sociedade multicultural, que conforme o autor[59]:

> "A sociedade multicultural não se caracteriza pela coexistência de valores e práticas culturais diferentes: menos ainda pela mestiçagem generalizada. É a sociedade onde o maior número possível de vidas individuadas constroem para si, e chegam a combinar, de maneira sempre diferente, o que as une (a racionalidade instrumental) e o que as diferencia (a vida do corpo e do espírito, o projeto e a lembrança). Assim foram frágeis e ruíram por toda parte os impérios multiétnicos e multiculturais, como será vigorosa uma sociedade capaz de reconhecer a diversidade dos indivíduos, dos grupos sociais e dos culturais, ao mesmo tempo em que souber fazer com que se comuniquem entre si, suscitando em cada um o desejo de reconhecer no outro o mesmo trabalho de construção que faz em si próprio."

Pela tônica do discurso, o autor aparentemente apresenta uma visão que exclui a possibilidade de sociedades multiétnicas, onde efetivamente se deu a "mestiçagem generalizada", como o Brasil, de virem a pertencer a este "maravilhoso mundo novo". Esta posição pode representar um viés de preconceito, e fica presente a preocupação de ser esta a tônica de um discurso que regulamentaria e justificaria a lógica excludente neoliberal.

---

[58] BRASIL 98 EDUCAÇÃO E TRABALHO: Novos caminhos no mundo do trabalho. **ANAIS**. São Paulo: CNI-SENAI/DN, 1998.

[59] TOURAINE, Alain. **Poderemos viver juntos?**: iguais e diferentes. Petrópolis: Vozes, 1998, p. 217.

2.3. TECNOLOGIA E REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA

Para o desenvolvimento deste trabalho estarão sendo utilizado dois conceitos de tecnologia como referenciais na articulação entre a qualificação do trabalhador e o universo produtivo.

Em Gama[60] define-se: "A tecnologia moderna é a ciência do trabalho produtivo". Para o domínio desta tecnologia, há que se desvendar o mistério do saber fazer. O desvendar deste mistério pressupõe conhecer, dominar, compreender, transformar, e criar a partir das diferentes formas e aplicações tecnológicas. Neste sentido ampliado, o domínio dos processos de obtenção e aplicação de tecnologia, com a passagem da base tecnológica eletromecânica para a microeletrônica, assume outras configurações. A tecnologia com base microeletrônica não se dá a conhecer a partir da observação direta, como era com a mecânica. Esta possibilidade, presente na base tecnológica anterior, foi o fundamento da formação profissional de entidades como o SENAI, cuja formação se dava na prática da oficina.

Peliano[61] traz uma reflexão e este respeito, questionando se a nova forma de produção é consensual e/ou claramente identificada. O "novo" na base técnica da produção, ainda não se estabelece de forma consensual, podendo ser interpretado de duas maneiras distintas. Para alguns, a passagem da base técnica eletromecânica de produção para a base eletroeletrônica, configura-se na terceira grande etapa da evolução do trabalho, que é precedida pela substituição das formas artesanais pelas fabris. Para outros, no entanto, essa terceira grande etapa da evolução do trabalho ainda não ocorreu,

---

[60] GAMA, R. **A tecnologia e o trabalho na história**. São Paulo: Nobel/Edusp, 1986. p.185.
[61] PELIANO, José Carlos Pereira. **A importância da educação para o novo modo de produção do conhecimento.** Artigo inédito, mimeo, 1999.

e só vai ter se concretizado com a substituição maciça do trabalho humano pelo trabalho das máquinas, ou a substituição de trabalho vivo pelo trabalho morto:

> "Se essa etapa vai chegar ou não é uma questão que vai ter resposta na forma como trabalho e capital (forças produtivas) vão interferir na forma como eles se relacionam entre si (relações sociais de produção). Nos dias de hoje vai contar muito também como a própria sociedade vai reagir a essa mudança na medida que ela atinge de cheio a produção e o consumo ou, em outras palavras, a própria sobrevivência da humanidade."

Peliano considera que não se pode afirmar que haja a prevalência do que ele denomina modelo japonês de produção industrial (MJPI) sobre o sistema fordista de produção, e que o MJPI encontra-se em fase incipiente de adoção.

Por seu lado, quanto ao conhecimento gerado por esta forma de produção, o autor ressalta a imbricação que há com as formas anteriores de produção de conhecimento[62]:

> "Existem pistas que nos levam a crer que o novo conhecimento não é realmente novo, no sentido de ser constituído por parâmetros diferentes do que se conhece, mas moderno, no sentido acima referido por modernidade se entende o conjunto de meios materiais e experiências cotidianas vividas pelos indivíduos no processo de modernização... o contrário de moderno não é o velho, o antigo, mas o novo de ontem que já está superado], o novo de hoje que supera o novo de ontem, o qual traz em si, contudo, boa parte da arquitetura genealógica conhecida. O resultado dessa compreensão, no entanto, chega a ser estimulante porque nos deixa com um bom espaço de manobra para que se possa vir a ter, de fato, uma educação renovadora, democrática e popular"

Com este enfoque, o que se configura como novo no conhecimento, a partir da moderna base técnica, é que a técnica promove a integração, a flexibilidade e o monitoramento contínuo na fabricação. Na correspondência com o conhecimento ela leva à interdisciplinaridade, à intercambiabilidade e a experimentação. Esta correlação será retomada nas análises quanto às conseqüências e impactos da qualificação do trabalhador, no quarto capítulo desta dissertação, que irá discutir a respeito da proposição de alternativas educacionais que dêem conta destes aspectos novos, que passam a ter destacada relevância na formação de trabalhadores.

---

[62] Ibid, p. 6.

Posição diametralmente oposta está explícita em Castells[63]. Ele considera que a revolução tecnológica já ocorrida é inexorável, sendo caracterizada não pela centralidade de conhecimentos e informação, mas antes pela aplicação dos mesmos para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, gerando um ciclo que realimenta constantemente a inovação e seu uso[64]:

> " o ciclo de realimentação entre a introdução de uma nova tecnologia, seus usos e seus desenvolvimentos em novos domínios, torna-se muito mais rápido no novo paradigma tecnológico. Consequentemente, a difusão de tecnologia amplifica seu poder de forma infinita, à medida que os usuários apropriam-se dela e a redefinem. As novas tecnologias da informação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. Usuários e criadores podem tornar-se a mesma coisa... pela primeira vez na história, a mente humana é uma força direta de produção, não apenas um elemento decisivo no processo produtivo".

Castells considera que a tecnologia da informação configura-se em uma revolução que suplanta a era industrial. Esta revolução tecnológica estaria difundida por todo o mundo, mas centralizada nos países pertencentes ao G7. Ele descreve o paradigma da tecnologia da informação com as seguintes características[65]: a) "a informação é sua matéria prima: *são tecnologias para agir sobre a informação,* não apenas informação para agir sobre a tecnologia, como foi o caso das revoluções tecnológicas anteriores." b) "*penetrabilidade dos efeitos das novas tecnologias.* Como a informação é uma parte integral de toda atividade humana. todos os processos de nossa existência individual e coletiva são diretamente moldados (embora, com certeza, não determinados), pelo novo meio tecnológico". c) esta característica refere-se à: "*lógica de redes* em qualquer sistema ou conjunto de relações, usando essas novas tecnologias... Essa configuração topológica, a rede, agora pode ser implementada materialmente em todos os tipos de processos e organizações graças as recentes tecnologias da informação". d) a flexibilidade: " O que distingue a configuração do

---

[63] CASTELLS, Manoel. **A sociedade em rede** – a era da informação: economia, sociedade e cultura; v. 1. 2ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
[64] Ibid, p. 51.

novo paradigma tecnológico é a sua capacidade de reconfiguração, um aspecto decisivo em uma sociedade caracterizada por constante mudança e fluidez organizacional." e) uma quinta característica é a crescente "*convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado*, no qual trajetórias tecnológicas antigas ficam literalmente impossíveis de se distinguir em separado".

Estas características delimitam um novo mundo de relações, que determinam novas categorias e uma economia com outra configuração, que é a economia informacional: a produtividade e a competitividade das organizações dependem da sua eficiente capacidade de gerar, processar e aplicar a informação baseada em conhecimentos .

Este posicionamento parece minimizar os matizes desta sociedade em rede. Na realidade dos países periféricos, há a dificuldade da inserção no mundo globalizado, e da disseminação do informacionismo como uma forma única e homogênea de manifestação do capitalismo neste final de século. Esta realidade do informacionismo não existe para os trabalhadores de uma forma generalizada como faz parecer o autor.

A própria realidade do informacionismo em países desenvolvidos só se dá para os incluídos, bem empregados, com domínio das novas formas tecnológicas. Ainda assim esta pequena e privilegiada parcela da população mundial, não consegue intervir de forma tão criativa como parece dar a entender o autor, reconfigurando a tecnologia e a multiplicando ao infinito. Essa tecnologia, muito ao contrário, é criada de forma extremamente centralizada, por detentores exclusivos de seus saberes, e disseminada apenas para sua utilização nos limites de seus recursos, não permitindo contínuas recriações a partir da intervenção do usuário, como exposto acima pelo autor.

---

[65] Ibid, p. 78.

Em seu capítulo sobre a internet, a impressão é que todos podem vir a criar tudo, quando na verdade a utilização de seus recursos é limitada seja pelo segredo dos criadores dos *"softwares"*, seja pela própria limitação da tecnologia em si, seja pela falta de acesso à equipamentos onerosos que possibilitariam uma ampliação destes recursos. Além disto, o processo de criação em si não assegura que a informação seja transformada em mercadoria.

O lucro, ou a detenção dos meios de produção, pode ser obtida através do uso da informação para algumas empresas, normalmente centralizadas nos Estados Unidos e países desenvolvidos, que conseguem reverter este conhecimento em mercadoria.

Entretanto, para países periféricos como o Brasil, essa tecnologia não está assim tão disseminada e disponível. Exceto em grandes centros, apropriadamente citado por Castells, como São Paulo, essa sociedade em rede é uma realidade, ainda que não hegemônica. Mesmo nestes grandes centros, a rede é restrita a um universo muito pequeno de trabalhadores, ainda que movimente parte substancial do PIB. Não há indícios significativos que esta rede venha a assumir a mesma penetração, ao menos até então, enquanto realidade vivida pela população, que já assume nos países do G7.

Na análise do informacionismo, a posição de Antunes apresenta-se mais adequada a nossa realidade ao considerar[66]:

> "... em vez da substituição do trabalho pela ciência,... da substituição da produção pela informação, o que vem ocorrendo no mundo contemporâneo é uma maio inter-relação maior interpenetração entre as atividades produtivas e as improdutivas, entre as atividades fabris e de serviços, entre as atividades laborativas e as atividades de concepção, entre produção e conhecimento científico, que se expandem fortemente no mundo contemporâneo."

Outro aspecto difuso na interpretação de Castells é quando expressa[67]: "A lógica da rede é mais poderosa que seus poderosos", pois ele parece tirar dos detentores dos

---

[66] ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos...** p. 182.
[67] CASTELLS, Manoel. **A sociedade em rede...** p. 211.

meios de produção, os poderes que eles realmente têm, subsumindo a relação entre capital e trabalho, dando a impressão de o mundo ser composto das informações e idéias, não um mundo concreto, de seres humanos. Esta lógica parece ser bastante útil na composição de uma realidade que desarticula e desagrega as formas de resistência possíveis.

Sem dúvida, o homem pode fazer uso da informação, mas ela por si não gera recursos espontaneamente. Pode se transformar em mercadoria, e realmente o faz, mas normalmente não representa uma força independente e acima do universo produtivo. Antes disto, a informação integra uma parcela de um sistema de produção, o qual está em globalização. A informação hoje representa, normalmente, uma ferramenta importante no marketing das organizações, mas não tem o poder de se materializar por si.

Uma importante análise para a compreensão da tecnologia e sua imbricação com a empresa reestruturada está em Faria. A tecnologia em sua relação com o trabalho é analisada a partir da correlação existente entre gestão e maquinaria. Considerando que ambos são meios de produção de valor excedente, cumprindo a função de acumulação de capital, o processo de trabalho humano está relacionado tanto à tecnologia aplicada diretamente na maquinaria quanto na gestão deste processo. A tecnologia de gestão é explicitada como[68]:

> "...o conjunto de técnicas, instrumentos ou estratégias utilizados pelos gestores (gerentes, administradores, etc.) para controlar o processo de produção em geral, e de trabalho em particular, de maneira a otimizar os recursos nele empregados, pondo em movimento a força de trabalho capaz de promover a geração de excedentes apropriáveis de forma privada ou coletiva (social)... compreende igualmente, as técnicas de ordem comportamental e ideológica..."

---

[68] FARIA, J.H. **Tecnologia e processo de trabalho.** 2ª ed. Curitiba: Editora da UFPR, 1992, p. 29.

A tecnologia de gestão é também uma forma de extração de mais valia relativa, pois que incrementa a produtividade do trabalho.

Já a tecnologia física é definida como compreendendo[69] "o agregado de máquinas, equipamentos, peças, instalações e métodos – geralmente informacionais – utilizados, direta ou indiretamente, no processo produtivo."

Neste sentido, a informação é utilizada efetivamente como elemento de valorização do capital. Mas esta informação é bem específica, e refere-se às sistemática de controle e planejamento da produção com o uso da microeletrônica.

Com a introdução da tecnologia física da microeletrônica na indústria mecânica, inova-se sua base tecnológica. O uso de máquinas e equipamentos automatizados, controlados por computador, à distância inclusive, se generaliza em grandes e médias indústrias. Esta dinâmica que gera a obsolescência dos equipamentos convencionais, está extremamente acelerada.

A dinâmica é inerente ao capitalismo, que engendra saltos qualitativos na tecnologia, e é uma das forças motrizes da inovação tecnológica. A característica da inovação é explicitada pelo autor a partir da lei da baixa tendencial da taxa de lucro, formulada em Marx. Esta lei expressa a constante necessidade de inovação tecnológica, em seu papel de poupar capital, pois, na verdade, poupa trabalho[70]:

> "O que deve ficar claro é que quando a queda da taxa de lucro chega a um limite, há um salto de qualidade na esfera da acumulação. Este salto impõe novos padrões de produtividade e competitividade. A tecnologia, neste sentido, está fundamentalmente assentada em relações sociais e no processo de trabalho e não em uma relação entre máquina e produto materializado ou mesmo decorrente de pura inventividade humana."

Assim, reestruturação produtiva é uma resposta ao limite da queda na taxa de lucro, e a inovação tecnológica que a caracteriza é a conseqüência necessária deste salto qualitativo na esfera da acumulação. A citação acima levanta um aspecto que reflete

---

[69] Ibid., p. 29-30.
[70] Ibid., p. 28.

com exatidão a realidade encontrada na fábrica pesquisada: lá a tecnologia inovadora foi essencialmente a tecnologia de gestão empregada, mudando o processo de trabalho e as suas relações sociais, com adoção de sistema da qualidade, estrutura celular, minifábricas, kamban.

No próximo item estará sendo descrita e analisada esta reestruturação produtiva ocorrida na empresa, que caracteriza o desdobramento da categoria de análise reestruturação produtiva na subcategoria inovações e mudanças tecnológicas.

2.4. INOVAÇÕES E MUDANÇAS TECNOLÓGICAS NA EMPRESA PESQUISADA

O processo de reestruturação que a empresa objeto deste estudo de caso passou pôde ser acompanhado em parte no decorrer da pesquisa, mas em parte já vinha acontecendo.

A reestruturação na empresa pesquisada caracterizou-se muito mais pela adoção de tecnologia de gestão inovadora que pela automação em larga escala, ou pela aquisição de equipamentos com elevado grau de tecnologia aplicado.

Desta forma, o que pudemos acompanhar foram mudanças significativas na maneira de articular o trabalho, com a obtenção de um ritmo de produção mais constante e intenso, que propiciou saltos de produtividade conforme o explicitado nas tabelas a seguir. Estas mudanças é que engendravam o desenvolvimento de algum dispositivo para a realização do trabalho com melhor balanceamento da linha e, conseqüentemente, redução de tempos de fabricação.

Da produção em linha seriada, a fábrica, após a reestruturação, passou a se articular em minifábricas, as quais passaram a se organizar em células de produção, privilegiando a formação de equipes de trabalhadores, que gozavam de um relativo autocontrole ao imprimirem o ritmo necessário à execução da tarefas preestabelecidas pelo PCP (área de planejamento e controle da produção). Os pedidos de lotes de fabricação de peças eram formatados no PCP, que por seu lado os recebiam da área de vendas.

Quando iniciamos a pesquisa a empresa já se utilizava da terceirização, que havia eliminado diversos setores da empresa. Além disto, utilizava alguns

equipamentos com base na tecnologia microeletrônica, e a reestruturação estava em curso.

Observamos por meio de material fotográfico a disposição física dos equipamentos em linha, característica do fordismo. No início do processo de restruturação, em 1993, foi desenvolvido um programa de "housekeeping"[71], promovido pela gestão da empresa, que teve como resultado uma primeira reorganização da mesma. Houve a liberação de espaços na fábrica e escritórios, que permitiram a alteração do arranjo físico por partes, tanto nas áreas produtivas como nas áreas administrativas.

O supervisor de recursos humanos, que acompanhou todo o processo, explicitou alguns dos objetivos desta estratégia: "depois do 'housekeeping', o pessoal ficou mais sensibilizado para as mudanças. Como a gente não podia parar a fábrica, o jeito foi ir fazendo as mudanças por partes, aproveitando as épocas de baixa da produção. Também assim o pessoal se assustava menos, não tinha confusão."

Na entrevista com os gerentes envolvidos com a fábrica - gerente industrial e das minifábricas - os resultados da reestruturação foram mostrados com bastante entusiasmo. O histórico da reestruturação foi expresso na forma de dados de produtividade, relatados em entrevista coletiva. É importante pontuar que esta gerência é composta de profissionais jovens, com idade inferior a trinta anos, e poucos assistiram a toda a reestruturação ocorrida na organização. Este relato traz a visão desta gerência:

> "A partir de 90/91, com a abertura das importações, houve a necessidade de incremento da produtividade e competitividade da empresa (introdução de novos produtos). Em 93 ocorreu um processo de mudança organizacional, dividindo-se a empresa em minifábricas e terceirizando uma série de atividades – ferramentaria, caldeiraria, funilaria, injeção, manutenção. As alterações em equipamentos e máquinas foi de forma gradual, incorporando a evolução e introdução de novos produtos, alterando-se a gestão da produção. Conseqüentemente, a empresa adquiriu máquinas, ferramentas, alterou o arranjo físico, introduziu novos materiais."

[71] O "housekeeping" foi uma estratégia bastante difundida e utilizada nas empresas do setor industrial no início da década de 90, que consistia na organização de um dia de descarte e limpeza de todas as áreas da empresa, realizada por todos os seus funcionários.

Os resultados obtidos com a reestruturação organizacional e inovação tecnológica, em incremento de produtividade, são extremamente expressivos. As tabelas a seguir evidenciam estas transformações.

HISTÓRICO DA REESTRUTURAÇÃO – PRODUTO E PERÍODO

PRODUTO E PERÍODO	NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS POR TURNO	PRODUTOS POR DIA	TURNOS DE TRABALHO
PRODUTO A			
SET/ 95	33	1000	3
MAR/96 *	20	1700	2

PRODUTO E PERÍODO	NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS POR TURNO	PRODUTOS POR DIA	TURNOS DE TRABALHO
PRODUTO B			
JULHO/95	33	300	3
MAIO/96 *	36	600	2

PRODUTO E PERÍODO	NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS POR TURNO	PRODUTOS POR DIA	TURNOS DE TRABALHO
MOTORES			
MARÇO/95	23	700	2
JULHO/95 *	20	1000	1
SET/95 **	20	1500	1

* Alteração decorrente de reestruturação organizacional – nova tecnologia de gestão

** Alteração decorrente de inovação tecnológica – aquisição de equipamento automatizado

INCREMENTO DE PRODUTIVIDADE

PRODUTO A	N.º DE PRODUTOS FABRICADOS	HORAS DE TRABALHO NECESSÁRIAS	N.º DE PRODUTOS POR HORA
SET/ 95	1000	792	1,263
MAR/96 *	1700	320	5,316

PRODUTO B	N.º DE PRODUTOS FABRICADOS	HORAS DE TRABALHO NECESSÁRIAS	N.º DE PRODUTOS POR HORA
JULHO/95	300	792	0,379
MAIO/96 *	600	576	1,042

MOTORES	N.º DE MOTORES FABRICADOS	HORAS DE TRABALHO NECESSÁRIAS	N.º DE MOTORES POR HORA
MARÇO/95	700	368	1,902
JULHO/95 *	1000	160	6,250
SET/95 **	1500	160	9,375

* Alteração decorrente de reestruturação organizacional – aplicação de nova tecnologia de gestão.

** Alteração decorrente de inovação tecnológica com aquisição de equipamento automatizado – aplicação de nova tecnologia física.

Estes resultados expressam um incremento de produtividade de 321% no produto A, 175% no produto B e 229% nos motores, após a reestruturação, com adoção de nova tecnologia de gestão. No caso da fabricação de motores, onde houve aplicação de nova tecnologia física através da aquisição de equipamento automatizado, esta representou um ganho extra de produtividade de 50%. Os demais ganhos na produtividade se deram com a utilização de nova tecnologia de gestão que foram a adoção da manufatura celular, kamban, sistematização da qualidade, no âmbito interno da empresa, e terceirização, no âmbito externo à mesma.

Cabe referenciar que a definição utilizada para análise e levantamento dos valores é a adotada por Loyola[72]:

> "As diferentes abordagens sobre produtividade carregam consigo uma característica comum, pois todas partem do mesmo princípio "[...] a relação entre as saídas geradas por um processo produtivo e os insumos utilizados na conversão". A maneira pela qual são dispostos os diversos elementos (matéria-prima, mão-de-obra, equipamentos) e a importância que a eles é dada, para obtenção da produtividade, vai depender da ótica e do enfoque em questão... assim, optou-se nesta pesquisa pelo tradicional conceito de produtividade do trabalho (o quociente da produção pelo tempo que leva o trabalho), que apesar de toda evolução tecnológica e das mudanças das demandas que vêm ocorrendo nos mercados, continua em vigor por atender à velha e sempre atual lógica do capital – maximização do excedente".

A produtividade do trabalho foi expressiva apenas com a adoção de tecnologia nova na gestão dos processos fabris, e que expressaram os mais altos índices de incremento observados. A aquisição por si de equipamento automatizado representou um ganho de produtividade proporcionalmente inferior ao resultante da reestruturação organizacional.

Este incremento confirma o traço inerente ao capitalismo de inovação e incremento de produtividade, presente já em Marx[73]. O seu conceito de produtividade está inserido, naturalmente, no contexto do desenvolvimento tecnológico da época:

> "Para fazer no mesmo tempo dois pares de botas, tem de duplicar-se a produtividade de seu trabalho, o que exige alteração no instrumental ou no método de trabalho ou em ambos ao

[72] LOYOLA, Sonia. **A automação da fábrica...** p. 157
[73] MARX, Karl. **O capital**. Nova Iorque, 1967, p.362.

> mesmo tempo. Têm de ser revolucionadas as condições de produção de seu trabalho, o modo de produção e conseqüentemente o próprio processo de trabalho. Entendemos aqui por elevação da produtividade do trabalho em geral uma modificação no processo de trabalho por meio da qual se encurta o tempo de trabalho socialmente necessário para produção de uma mercadoria, conseguindo-se produzir com a mesma quantidade de trabalho quantidade maior de valor de uso."

A produtividade está diretamente relacionada ao aumento da quantidade de valor de uso com a mesma quantidade de trabalho, por isto é uma forma de expansão do valor excedente, ou mais valia. A mais valia absoluta neste processo não se altera, pois não há excedente obtido pelo prolongamento da jornada de trabalho. Altera-se neste processo a mais valia relativa, a redução do tempo de trabalho socialmente necessário para a produção.

Braverman observa que a força de trabalho humana, ao ter um caráter intencional e inteligente, tem um potencial de ampliação infinito, e é com base neste potencial que produz maior valor excedente[74]:

> "O que distingue a força de trabalho humano é, portanto, não sua capacidade de produzir um excedente, mas seu caráter inteligente e proposital, que lhe dá infinita adaptabilidade e que possui as condições sociais e culturais para ampliar sua própria produtividade, de modo que seu produto excedente pode ser continuamente ampliado."

Parece que foi esta adaptabilidade intencional a característica principal do incremento de produtividade experimentado nesta empresa com a reestruturação produtiva, que foi pautada na alteração do leiaute e intensificação do ritmo de trabalho, aplicando nova tecnologia de gestão. Esta reestruturação não foi fundamentalmente consolidada sobre uma nova base técnica, com a automação ou a aquisição de novos equipamentos de base microeletrônica. Entretanto, Braverman também aponta que esta qualidade do trabalho humano da intencionalidade potencialmente infinita é ao mesmo tempo sua própria indeterminação, pois:

> "O que ele compra é infinito em *potencial* mas limitado em sua *concretização* pelo estado subjetivo dos trabalhadores, por sua história passada, por suas condições sociais gerais

[74] BRAVERMAN, Harry. **Trabalho e capital monopolista**. 3ª. ed. Rio de Janeiro:Ed. Guanabara,1974, p.58.

> sob as quais trabalham, assim como pelas condições próprias da empresa e condições técnicas do seu trabalho. O trabalho realmente executado será afetado por esses e muitos outros fatores, inclusive organização do processo e as formas de supervisão dele no caso de existirem."

Em relação a como a empresa trabalhou com esta subjetividade, e a forma como buscou estabelecer condições sociais para a concretização do incremento da produtividade, os programas e sistema da qualidade parecem ter exercido seu papel, enquanto elementos organizadores do processo de trabalho e de coerção ideológica dos trabalhadores. Este papel exercido pela qualidade é sintetizado em Faria[75]:

> "...pode-se afirmar que a *gestão da qualidade* reforça a exigência de condicionar os indivíduos de acordo com as novas exigências tecnológicas e econômico-sociais. Este processo é a base estrutural do controle comportamental pois leva o indivíduo à uma leitura inadequada da realidade pela introjeção política, cognitiva e afetiva de uma contexto fantástico, ou seja, do engodo sustentado pelo *status quo*. Enquanto algumas concepções de gestão reprimem ou negam o conflito capital-trabalho, a qualidade trabalha com o recalcamento, pois cria um lugar simbólico-imaginário conveniente a sua ideologia, onde o indivíduo pode, sem culpa, ignorar as suas impossibilidades."

No caso da empresa em estudo, esta questão foi um dos elementos de concretização de maior valor excedente e maior lucro, e estaremos retornando a ela no próximo capítulo, que analisa os impactos do sistema da qualidade na empresa.

A produtividade na empresa que passou pelo processo da reestruturação produtiva apresentou saltos qualitativos que puderam ser constatados durante o próprio desenvolvimento da pesquisa, concorrendo para tanto a própria conjuntura de baixa possibilidade de resistência às mudanças por parte dos trabalhadores, com a ameaça constante do desemprego.

Conseqüentemente, pudemos observar que estes saltos, na empresa pesquisada, são em grande parte decorrência das seguintes mudanças na gestão da empresa na produção: a) a implantação da norma ISO 9002, b) a adoção da estrutura celular de

---

[75] FARIA, José Henrique de e OLIVEIRA, Sidney Nilton de. **Gestão da qualidade:** a dimensão político-cognitiva-afetiva do desempenho organizacional. Curitiba: Artigo inédito, 1999. p.14.

fabricação controlada por kamban, c) terceirização, passando a operar a empresa como montadora.

A implantação de sistema da qualidade representou uma organização formal dos processos da empresa, evidenciada pela distribuição em todos os postos de trabalho das especificações técnicas e instruções de trabalho. A documentação referente aos pontos de controle da qualidade, com parâmetros definindo critérios de aceitação, assegurou a produção com uma qualidade mais constante e sob controle. A adoção de controle estatístico do processo (CEP) em áreas da empresa teve também um caráter preventivo, pois ao monitorar os processos durante a execução o sistema possibilitou o ajuste da máquina para não produzir peças defeituosas.

A adoção da estrutura celular de produção proporcionou a disseminação do 'autocontrole', ao permitir aos trabalhadores o estabelecimento do ritmo de fabricação e montagem. Esta estrutura gera como resultado uma situação altamente neurotizante, conforme analisado em Faria[76] "Cada trabalhador é também um fiscal de si mesmo e de seus companheiros, exercendo assim uma dupla função." A dupla função de controlar a si mesmo e ao próximo engendra um sistema mais difuso e muito mais eficiente de controle, não havendo mais a figura do líder de produção na fábrica.

A estrutura celular propicia que os trabalhadores supervisionem e vigiem o trabalho de seu colega ao lado, intensificando o ritmo e controlando, ao mesmo tempo, a qualidade das partes para evitar refugos e retrabalhos, que acabam por penalizar todos os trabalhadores da célula. Isto porque as metas são estabelecidas externamente, e devem ser cumpridas pelos trabalhadores das células naquele dia. Esta metas são repassadas através de cartões kamban que condicionam o fluxo de fabricação e 'puxam' a manufatura de partes e peças, que antes eram 'empurradas' para a montagem. O fluxo

da produção é puxado pelas encomendas, e é o cumprimento destas metas que determina se os trabalhadores poderão deixar seus postos no horário normal ou se terão que ficar após o horário. Estas horas excedentes, não são pagas como horas extras, antes são contabilizadas num banco de horas, que a empresa pode administrar de forma a estabelecer horários reduzidos em épocas de baixa de pedidos.

A terceirização contribuiu para o incremento da produtividade, pois ao reduzir o escopo de trabalhos que eram realizados dentro da empresa, permitiu uma focalização e investimentos maiores nos principais processos. A adoção do sistema de entregas 'just in time", permitiu a liberação de espaços de estoques intermediários, de peças e partes.

Não pudemos constatar na empresa o investimento significativo em tecnologia aplicada em máquinas e equipamentos, nem um crescimento na automatização do processo de produção durante o desenvolvimento da pesquisa. Entretanto, foram relatadas as aquisições de máquinas realizadas anteriormente ao início da investigação, que incorporam a tecnologia microeletrônica, promovendo a automatização em alguns pontos específicos da fabricação de peças. A automatização não se deu de maneira integrada, caracterizando-se antes pela adoção de equipamentos de dedicação exclusiva à fabricação de componentes dos motores.

O salto de produtividade, portanto, refere-se muito mais à adoção de novas técnicas de gestão da produção, alterando-se a combinação social do processo de trabalho. Esta "inovação" não mexe na questão fundamental da superação da divisão do trabalho na sociedade capitalista. A mudança na base técnica da indústria é pontuada em Marx da seguinte forma[77]:

> " A indústria moderna nunca considera nem trata como definitiva a forma existente de um processo de produção. Sua base técnica é revolucionária ... por meio da maquinaria, dos processos químicos e outros modos, a indústria moderna transforma continuamente, com a base

[76] FARIA, José Henrique de. **Tecnologia...** p.87.
[77] MARX, op. cit., p. 557.

> técnica da produção, as funções dos trabalhadores e as combinações sociais do processo de trabalho... exige, por sua natureza, variação do trabalho, isto é fluidez das funções, mobilidade do trabalhador em todos os sentidos. Entretanto, reproduz, em sua forma capitalista, a velha divisão do trabalho com suas peculiaridades rígidas."

Apesar de manter as estruturas da divisão do trabalho, foi observada certa diferença na configuração da mesma com a adoção da manufatura celular. Mas nem sequer se avizinha a superação da dicotomia entre concepção e execução com esta nova forma de gestão. O que ocorre é uma busca deliberada de redução das conseqüências da alienação inerente ao processo de produção capitalista, que são evidenciadas nas peças defeituosas, refugos e retrabalhos.

As novas técnicas adotadas pela empresa, que promovem a participação, são estratégias que tentam obter uma diminuição do alheamento no trabalho, buscam ativar no trabalhador a "cooperação produtiva". Com a produção celular, o ritmo do trabalho passa a ser controlado pelos trabalhadores da própria célula. Este controle, cabe reforçar, não está na deliberação a respeito das quantidades ou modelos a serem produzidos, está apenas na possibilidade de acelerar ou desacelerar o ritmo do trabalho. Mas há que se cumprir as metas impostas pelo PCP. Atrasos significam sobrecarga de trabalho para todos os trabalhadores da célula, pois as metas de produção são estabelecidas externamente.

Entretanto, esta nova forma de gestão não consegue atuar na essência da alienação do trabalho, pois ela encontra-se nas próprias condições da organização capitalista da indústria, conforme Faria[78]: "A essência da alienação encontra-se, assim, não na consciência do trabalhador, mas nas condições objetivas da organização capitalista da indústria, da produção que transforma o trabalho do homem numa força

---

[78] FARIA, José Henrique de. **Comissões de fábrica.** Curitiba: Criar, 1987. p. 31.

externa estranha." A alienação deve ser compreendida como uma condição histórica na transformação da força de trabalho em mercadoria.

A alienação também é abordada por Antunes, que considera que se por um lado os trabalhadores têm benefícios com o enriquecimento do trabalho e com a possibilidade de maior participação, o capital é largamente compensado[79]: "uma vez que a necessidade de pensar, agir e propor dos trabalhadores deve levar sempre em conta prioritariamente os objetivos intrínsecos da empresa..."

As inovações também possibilitaram uma redução do número de trabalhadores com sua implantação, conforme explicitado na tabela 1, que ocorreu em todas as áreas. Conforme a visão da gerência, com a nova forma de organização, estruturou-se mais racionalmente a produção.

Outra dimensão constatada foi um aumento da autonomia da gerência. As decisões sobre contratação e demissão de pessoal passaram a ser das gerências das áreas, que têm autonomia sobre os trabalhadores diretos. A concessão de benefícios extras, como aumentos, cursos, bolsas de estudos, é decidida em reuniões entre os gerentes.

Desta maneira, através de avaliações não desprovidas da subjetividade das gerências, a empresa foi estabelecendo um novo perfil de trabalhador, em conformidade com os requisitos especificados pelo sistema da qualidade ISO, que alterou a tecnologia de gestão adotada na empresa.

Este novo perfil foi explicitado nas entrevistas com o gerente da fábrica e com o analista de recursos humanos. Enquanto o gerente reforça que a característica principal está na capacidade de trabalhar sob pressão, ou seja, cumprir metas e vestir a camisa da empresa, o analista de recursos humanos considera como pontos chave a determinar o

perfil desejável de trabalhador a capacidade de "participação" e de realização de tarefas em equipes.

A exigência de articulação em equipes e participação, ao mesmo tempo que pode significar um alargamento da autonomia do trabalhador, com maior liberdade, apresenta também uma dimensão de ameaça aos trabalhadores antigos, que podem ser considerados não aptos a exercer estas novas atribuições. Conforme Antunes[80]:

> "Mais complexificada, a aparência de maior liberdade no espaço produtivo tem como contrapartida o fato de que as personificações do trabalho devem se converter ainda mais em personificações do capital. Se assim não o fizerem, se não demonstrarem essas 'aptidões', ('vontade', 'disposição' e 'desejo'), trabalhadores serão substituídos por outros que demonstrem 'perfil' e 'atributos' para aceitar esses 'novos desafios'."

Esta constatação se confirmou na empresa pesquisada, onde a resistência às mudanças ocorridas com a reestruturação foi enfrentada pela empresa através da substituição de praticamente todos os trabalhadores do setor produtivo. Dos trabalhadores da empresa da época, quase 60% foram demitidos, e aproximadamente 40% foram admitidos em terceirizadas. Em cinco anos, restaram poucos trabalhadores que pudessem contar o histórico destas transformações na empresa. Na seleção dos trabalhadores a serem entrevistados, foram privilegiados os trabalhadores remanescentes à restruturação.

Outros resultados da reestruturação apontados pela gerência, foram a especialização das minifábricas, que passam a ter dedicação exclusiva por produto, que engendrou a visão de unidade de negócios e um controle mais eficiente. Ainda relacionaram como vantagens a gerência por objetivos, a eficiência e a competição interna.

---

[79] ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos...** p.130.
[80] Ibid., p.130.

A reestruturação também alterou substancialmente o organograma da empresa. O gerente industrial, ascendeu da supervisão da área de projetos e ferramentaria, área esta que conforme sua avaliação prescinde de um engenheiro-chefe, pois supostamente, por ter profissionais com terceiro e segundo grau técnico, passa a não ser necessário o papel que ele exercia anteriormente. A atividade de ferramentaria, em seu aspecto operacional, foi toda terceirizada e a área de projetos desapareceu no novo organograma. Ao inquirir a respeito de como as atividades que eram de competência dos projetistas passaram a ser realizadas, a resposta foi precisa: "o projeto não faz parte da atividade fim da empresa. Nós apenas fabricamos, e agora com a venda da empresa vamos receber o projeto da matriz na Suécia. Então, quando for necessário, eu desloco um engenheiro do PCP para fazer as adaptações para pôr o produto em fabricação".

Neste sentido, torna-se fortemente presente a categoria contradição. Na dialética presente no movimento da reestruturação da empresa, a necessidade de uma gerência profissional que vai contra seu próprio interesse de manutenção do *"status quo"*, acaba gerando uma estratégia de gestão predatória, onde os próprios gestores vão traçando seus caminhos de desemprego. Isto por que os gestores vão incorporando responsabilidades de setores ou áreas afins e, por conseqüência, centralizando as decisões e intensificando o seu próprio ritmo de trabalho.

A jornada de trabalho destes gestores também é constantemente prolongada. Os gerentes que permanecem exercendo suas funções ampliadas não compreendem, entretanto, este processo de outra forma que não o de ser inexoravelmente relacionado à manutenção da competitividade da empresa.

A empresa, antes do processo de reestruturação, apresentava em seu organograma quatro divisões e dezoito departamentos. A cada uma, correspondia um gestor diferente, entre chefes de divisão e supervisores. O departamento de garantia da qualidade, ficava

subordinado à divisão industrial, no terceiro escalão, conforme a estrutura organizacional.

Após a reestruturação, sob a nova configuração, sobreviveram apenas três diretorias, duas das quais acumuladas pela mesma pessoa, que também é o presidente da empresa. Ocorreu uma centralização de poder acentuada.

Criou-se a função de gerente industrial, que dá conta das atividades de supervisão de toda a empresa, dividida em três minifábricas. A garantia da qualidade, que com a aplicação da ISO 9000, passa a ser denominada auditoria da qualidade. Esta área encontra-se, a partir da adoção do sistema da qualidade, diretamente ligada à presidência no organograma oficial da empresa, acima das próprias diretorias.

Nesta nova estrutura organizacional, é comum manter-se responsabilidades acumuladas. O responsável pela qualidade, também o é para pós-venda (assistência técnica). O presidente acumula as diretorias de manufatura e administrativo/financeira. O diretor comercial acumula responsabilidade sobre a área de marketing, o gerente industrial responde pela área de logística.

Neste movimento, os gestores atuam como seus próprios algozes, e consideram estes cortes necessários à própria sobrevivência da empresa. E, no entanto, contraditoriamente, são também eles que no processo de reestruturação perdem suas funções. Não obstante, apontam esta forma de administração como correta, e a competição interna como uma vantagem da empresa.

Apesar do discurso presente na empresa, pautado na administração participativa, que requer uma visão crítica das funções de gerência, as posições apresentadas pelo pessoal da gestão da empresa, encontram-se obliteradas, ao fazerem um discurso que, privilegiando o capital, ocasionam o sucateamento de suas próprias profissões.

É interessante apontar para a limitação que está presente neste discurso da gestão participativa. Na prática só estão aptos a participar os funcionários mais graduados da empresa, apenas os que ocupam cargos de chefia. Além desta restrição na participação de todos os funcionários, há a restrição ao conteúdo dos temas a serem objeto da participação da chefia. Os conteúdos restringem-se às questões relacionadas apenas a aspectos técnicos/operacionais – relativas ao incremento da qualidade e produtividade.

A postura crítica também tem uma valorização relativa, e deve respeitar os limites impostos pela dinâmica da empresa: a autonomia não se estende à definição de qual estratégia competitiva deve ser adotada pela empresa ou mesmo quanto aos produtos que devam ser lançados/fabricados. Estas definições vêm diretamente da matriz da empresa na Suécia, preservando uma rigidez que assegura o poder centralizado nas decisões importantes, que são tomadas à distância.

Esta configuração encontra-se refletida no sistema da qualidade implantado na empresa. Este sistema estabelece procedimentos que limitam a responsabilidade/autoridade dos diferentes setores, conforme parâmetros pré-determinados e documentados, seguindo a lógica expressa pela norma ISO 9000, que está detalhada no próximo capítulo.

CAPÍTULO III SISTEMA DA QUALIDADE ISO 9000

Neste capítulo estará sendo abordado o sistema da qualidade, categoria de análise cuja compreensão irá consubstanciar as análises dos impactos do mesmo sobre a qualificação do trabalhador.

A lógica da exposição irá estruturar-se a partir do desenvolvimento histórico do sistema ISO 9000, suas origens e sua relevância no setor industrial contemporâneo. Será apresentada a relação das normas ISO série 9000, bem como a conceituação relacionada ao sistema da qualidade, interpretando cada um dos vinte requisitos normativos que estão contidos na norma ISO 90001, referencial mais completo passível de certificação realizada por organismos acreditadores nacionais e internacionais.

A análise também contempla os desdobramentos decorrentes da sistematização da qualidade, na interface com o sistema de gestão ambiental ISO 14000, e as conseqüências de sua adoção nas empresas do setor industrial.

Finalmente, centrando-se na subcategoria impactos do sistema ISO 9000, resultante da investigação na empresa, buscar-se-á analisar o sistema implantado na mesma, verificando suas dimensões e conseqüências, especialmente nas questões relativas às possibilidades de participação, autonomia e democratização das relações no interior da empresa. Os resultados apontam para a centralização da tomada de decisões, e a formalização, que favorecem que o sistema da qualidade acabe sendo uma representação da realidade da empresa.

Estas análises irão fornecer importantes subsídios para a identificação das possibilidades e necessidades concretas de qualificação dos trabalhadores na empresa que adota este sistema de gestão.

3.1. ORIGEM E RELEVÂNCIA

A questão da qualidade industrial tem como precursora a indústria bélica. Devido a sua própria característica relacionada com a segurança, a garantia da qualidade teve sua normalização formalizada a partir de 1963, com a norma militar MIL-Q-9858, norte-americana.

A garantia da qualidade significou uma concepção que prescrevia uma forma de gerenciamento das atividades que afetassem a qualidade dos produtos em todos os estágios, desde o fornecimento de matéria-prima até o desempenho do produto na sua utilização. O conceito de garantia da qualidade foi incorporado pela indústria automobilística, que passou a publicar normas próprias como a General Quality Standard da General Motors., de 1965.

Um outro marco trata-se da publicação da norma britânica BS 5750 (1979), modelo que serviu de referência para a série de normas ISO 9000. As normas britânicas foram o referencial tanto na publicação da norma ISO 9000 como na norma ISO 14000. A primeira publicação da ISO 9000 ocorreu em 1987, e representou um modelo de referência aceito em mais de 90 países.

Isto porque num quadro de globalização normas mundiais são consideradas essenciais para assegurar a qualidade dos produtos e sua adequação e aplicabilidade desde a concepção do produto.

A abrangência geográfica das normas pode ser diferenciada. Elas também variam em relação á sua aplicação. Podem ser básicas, normas de produto, normas de performance, normas descritivas, normas de variação de controle, normas de serviços, normas de segurança, normas de interface, normas de terminologia (conceitos e definições) e normas de testes.

No setor industrial tem especial importância para a exportação as normas regulamentadoras, que apresentam requisitos legais e governamentais para os produtos.

Um grande número de normas internacionais tratam de qualidade, segurança e questões relacionadas. Numa primeira análise todas estas normalizações parecem muito complicadas e confusas. Cabe, portanto, uma abordagem mais detalhada para estabelecer os nexos e a importância das normas ISO no contexto da reestruturação produtiva.

Basicamente há três tipos de normas: as internacionais, que têm abrangência mundial (ISO, IEC), as regionais, aceitas em países específicos (EN, européia) e as nacionais (ABNT brasileira, BS britânica, DIN alemã). O que estas siglas representam? Qual a importância legal destas normas? Elas são voluntárias ou mandatórias? Como elas diferem? Quais seus objetivos?

Normas internacionais são aceitas em praticamente todo o mundo principalmente através do trabalho de dois grupos, o International Organization for Standardization (ISO) e International Electrotechinical Commission (IEC). Os membros destes organismos internacionais são as organizações nacionais de normalização, no Brasil a ABNT.

A demanda de atividades desenvolvidas pela ISO e a IEC é compartilhada. A ISO lida com todos os tipos de normas técnicas exceto as que são relacionadas a equipamentos elétricos e eletrônicos, seus componentes e materiais. Estes itens são objeto da normalização da IEC.

ISO e IEC publicam as normas ISO , publicações IEC e guias ISO/IEC. Esses documentos não são atrelados legalmente em nenhum aspecto. Eles representam recomendações da ISO e IEC para serem adotados como normas nacionais pelos seus membros.

Na prática, o trabalho da ISO e IEC é normalmente promover uma espécie de consenso básico. Por exemplo, se houver uma forte objeção por parte de um país desenvolvido a respeito de requisitos de algum de projeto de norma, é improvável que este projeto (draft) venha a ser publicado. É que por trás da publicação de certos critérios pode haver ênfase no desenvolvimento de uma ou outra tecnologia, física ou de gestão.

Um bom exemplo é a própria norma ISO 9001 e 9002, que na sua versão atual é dividida de maneira da expressar as etapas da fabricação de um produto, de forte cunho industrial. A nova versão, que será publicada em 2000, é totalmente remodelada de forma a ser menos específica, e poder ser aplicada a outros setores, principalmente os serviços, cujo interesse passa a ser cada vez mais importante. Atualmente, há uma certa hegemonia partilhada entre as normas alemãs DIN e as britânicas BS, que disputam posições. Naturalmente, países como os EUA, Japão ou França também detém grande influência sobre estes organismos.

É que as normas européias já se configuram diferentemente em relação a sua importância legal. Os organismos CEN (European Committee of Norms), CENELEC (similar à IEC) e ETSI (similar para telecomunicações) publicam normas EN (european standards) ou HD (harmonization documents). A diferença consiste na obrigação por parte dos organismos de normalização nacionais dos países membros de adaptarem suas normas de acordo com as normas EN ou HD publicadas. Normalmente é definido um período de tempo para os países adotarem esta determinação.

Os membros da CEN e CENELEC são os organismos de normalização nacionais de quinze estados membros: Áustria, Bélgica, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Holanda, Portugal, Suécia, Espanha, Reino Unido, Noruega e Suíça.

A Comissão da Comunidade Européia (CEC) assinou um acordo com a CEN e CENELEC de não produção de normas técnicas. A comissão delegou este trabalho para que apenas ambos os comitês possam fazê-las. A união européia vai articular, através de suas diretrizes e resoluções, principalmente *o que* fazer, e não chegar aos detalhes técnicos de *como* deve ser feito. A normalização quanto as especificações técnicas de como os produtos devem ser é o trabalho específico do CEN e CENELEC, baseadas nos procedimentos aprovados por uma ou outra.

Fica claro que o poder que tem estas comissões é grande e representa alguns interesses econômicos específicos de países, setores, ou mesmo empresas. Portanto, há uma disputa interna quanto à normalização, que pode significar a obsolescência ou viabilização de muitos empreendimentos. Entretanto, em material de uma empresa alemã de certificação de sistema da qualidade, encontra-se a seguinte citação[81]: "These procedures **ensure that all involved and interested parties** can properly participate in the European standardization."

Entretanto, os procedimentos não asseguram desta forma a participação de todas as partes interessadas. Se qualquer objeção for feita por um país a respeito de alguma norma ele será ouvido. Se suas considerações terão relevância nas decisões, é um outro processo. Também, é importante assinalar que só têm direito a voto os países que tenham representação neste órgãos, e então o número de participantes se restringe.

A relação de interesse e o poder econômico também está presente na área de influência norte americana, que mantém o domínio da normalização técnica do NAFTA (North American Free Trade Agreement).

---

[81] POPP, Manfred A. **Standardization, conformity assessment and auditing**. Koln:TÜV Bayern Group, 1995, p. 7.

A ISO representou uma resposta a forte demanda pela qualidade total nos meios empresariais, e foi uma das estratégias utilizadas para a superação da crise do regime de acumulação do fordismo, seja devido aos potenciais incrementos de competitividade com a sua implantação, seja pela redução dos custos da não qualidade ou pelo protecionismo presente nas empresas certificadas, ao formarem uma cadeia de fornecedores também certificados.

Aliada a esta questão, a qualidade total também passa a ser referência em função da prosperidade da indústria japonesa, que imputa os créditos obtidos em relação a sua alta produtividade e esta forma de administrar.

Como uma reação dos países ricos do ocidente, incorporando e reconfigurando os preceitos da qualidade total, surgiram as normas ISO série 9000. Na Europa, liderada pela França, Alemanha e Inglaterra, e também com o consenso dos EUA, houve uma articulação para haver a formalização desta norma internacional de garantia da qualidade total que funcionou fundamentalmente como uma barreira contra produtos fornecidos por países periféricos. Por conseqüência, estes países estiveram excluídos, ao menos num primeiro momento, da possibilidade de fornecer produtos para a Europa e Estados Unidos, que passaram a exigir como um dos pré-requisitos para importação de produtos a certificação das empresas de seus sistemas da qualidade, conforme preconizava a ISO série 9000 .

Entretanto, aos poucos, as empresas exportadoras instaladas no Brasil, na sua maior parte multinacionais, iniciam sua adequação para implantação da norma ISO 9000, com êxito. Houve um rápido incremento do número de empresas certificadas no Brasil, por haver um efetivo reconhecimento do apelo comercial que representa a certificação, além da exigência das empresas montadoras sobre suas redes de fornecedores.

3.2. NORMAS ISO SÉRIE 9000

As normas da qualidade configuram uma série de normas elaboradas constituindo a "família ISO série 9000". Estas normas incluem:

ISO 8402 Gestão da qualidade e garantia da qualidade - Terminologia

ISO 9000-1 Normas para gestão da qualidade, elementos do sistema da qualidade e qualidade assegurada

ISO 9001 Sistemas da Qualidade – modelo para a garantia da qualidade em projeto / desenvolvimento, produção, instalação e assistência técnica

ISO 9002 Sistemas da Qualidade – modelo para garantia da qualidade em produção, instalação e assistência técnica

ISO 9003 Sistemas da qualidade – modelo para a garantia da qualidade em inspeções e ensaios finais

ISO 9004-1 Elementos para gerenciamento da qualidade e sistema da qualidade - diretrizes

ISO 9004-2 Elementos para gerenciamento da qualidade e sistema da qualidade – diretrizes para serviços

ISO 10011 Auditorias

ISO 10012-1 Requisitos da qualidade assegurada para equipamentos de medição

ISO 10013 Diretrizes para elaboração de manual da qualidade

Estas normas relacionadas são normas genéricas. Elas se apresentam como aplicáveis em todos os tipos de indústrias, sendo a ISO 9004-2 composta de diretrizes para aplicação das normas em prestação de serviços.

3.3. DEFINIÇÕES DO SISTEMA DA QUALIDADE

A definição de sistema da qualidade, da norma ISO 8402 de terminologia, é[82]: "Estrutura organizacional, procedimentos, processos e recursos necessários para implementar a gestão da qualidade."

Por gestão da qualidade entende-se[83]: "Todas as atividades da função gerencial que determinam a política da qualidade, os objetivos e as responsabilidades, e os implementam por meios como o planejamento da qualidade, controle da qualidade, garantia da qualidade e melhoria da qualidade dentro do sistema da qualidade."

Para situar a respeito de que qualidade se refere à normalização, está presente a sua definição na ISO 9001[84]: "Qualidade: a totalidade de características de uma entidade que lhe confere a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas."

Estas definições, de tão genéricas, dificilmente pode-se dizer que sejam compreensíveis. É sob estas definições 'técnicas' que se estabelecem as diferentes aplicações no desenvolvimento de sistemas da qualidade nas empresas.

A norma ISO configura um modelo de gestão que, normalmente, não tem relação com a base material, forma de gestão e tecnologia empregada nas empresas do setor industrial instaladas no Brasil, significativamente nas empresas de capital nacional. Dessa forma a adoção de um modelo externo acaba por gerar um sistema da qualidade que representa uma dimensão meramente formal, não significando ganho de qualidade efetivo, principalmente em relação ao consumidor.

---

[82] NBR ISO 8402. **Gestão da qualidade e garantia da qualidade** – Terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 1994, p. 6.
[83] Ibid, p. 6.

O consumidor, apesar de aparecer como figura central no discurso da qualidade, de fato não o é . Os interesses do consumidor, quando estiverem se contrapondo aos interesses da empresa, não serão contemplados. É por isso que a adoção do sistema da qualidade ISO representa qualidade assegurada- num patamar constante, e não excelência em qualidade. Este patamar de qualidade é estabelecido pela empresa, que tem liberdade para determinar um certo índice de não qualidade aceitável para a empresa.

O sistema da qualidade ISO 9000 caracteriza-se por uma série de normas que regem a padronização da qualidade total nas organizações, iniciando-se por uma norma que indica qual das normas passíveis de obtenção de certificação da qualidade (ISO 9001, 9002 ou 9003) deve ser aplicada à empresa. Há uma norma exclusivamente voltada à definições da terminologia utilizada, gerando conceitos padronizados e uma linguagem própria, de difícil compreensão e acesso. Este código atua também como uma barreira à compreensão do modelo e acaba gerando um ramo específico da engenharia. A engenharia da qualidade tem uma atuação dupla dentro das empresas: numa dimensão técnica, de controle da qualidade (instrumentos, testes, ensaios) e numa dimensão ideológica, de disseminação do autocontrole dos trabalhadores na fabricação.

A norma ISO 9000 impõe uma estratégia padrão de gestão sem levar em consideração as especificidades dos tipos de produtos (desconsidera, por exemplo a prestação de serviços), os tipos de produção, as formas organizacionais e a própria "cultura empresarial".

O trabalhador na empresa é considerado como um dos recursos que irá assegurar uma qualidade constante do produto, conforme especificado pelo projeto ou pelo

---

[84] NBR ISO 9001. **Sistemas da qualidade** – modelo para garantia da qualidade em projeto/desenvolvimento, produção, instalação e assistência técnica. Rio de Janeiro: ABNT, 1994, p. 3.

cliente. Para que este padrão de qualidade se mantenha, há que se assegurar que os trabalhadores sejam qualificados. Especialmente os que estejam diretamente relacionados com a qualidade do produto – o que inclui trabalhadores do processo produtivo diretos e alguns indiretos, como os de projetos, compras, vendas, almoxarifado, além de praticamente toda a gestão da empresa.

Estes trabalhadores devem ter sua qualificação comprovada, e a empresa deve ter um levantamento das necessidades de treinamento dos mesmos, normalmente anual, e suprir estas necessidades. A qualificação dos trabalhadores pode ser comprovada através de certificados, escolaridade ou experiência profissional anterior na função. Neste sentido, a norma estabelece para as empresas certificadas, ou em processo de implantação, uma sistemática de capacitação continuada. Na própria empresa pesquisada, criou-se uma nova área, de treinamento, a qual passou também a ser terceirizada no transcorrer da pesquisa.

É interessante assinalar que nas normas vigentes ISO 9001/9002, de 1994, este espectro normalmente não incluía a gestão financeira. Na nova versão, a ser publicada em 2000, a proposta de norma traz uma ampliação neste sentido, pois aspectos como o planejamento estratégico e alocação de recursos passam a ser avaliados e a ser considerados parte da qualidade da empresa. Passou-se a considerar que, se a empresa não tiver os recursos alocados de forma adequada, dificilmente poderia atender aos prazos de entrega na padrão de qualidade especificado.

No item 3.5 deste capítulo é descrita a norma ISO 9001, que é utilizada nas empresas que possuem o ciclo completo, desde a concepção, o processo fabril, até os serviços pós venda e possuem uma organização sobre 20 requisitos normativos.

3.4. ALGUNS DESDOBRAMENTOS E CONSEQÜÊNCIAS DO SISTEMA DA QUALIDADE - A GESTÃO AMBIENTAL ISO 14000

As normas ISO aparecem numa perspectiva de estabelecer parâmetros que regulem o fornecimento de peças e partes com qualidade assegurada. No início, a sua aplicação passou a ser adotada pelas empresas montadoras de automóveis. Elas passaram a exigir, através de formas de pressão sistemáticas sobre seus fornecedores, que as empresas pertencentes à cadeia automobilística obtivessem a certificação ISO 9000. A estratégia adotada pelas montadoras de automóveis foi estabelecer um prazo determinado para que todos os seus fornecedores obtivessem o certificado, para estarem aptos a continuar o fornecimento. Isto porque o sistema ISO 9000 estabelece condições formalizadas que asseguram o atendimento a um determinado padrão em qualidade estabelecido pelo cliente, no caso, montadora.

Esta nova exigência gerou, por parte de fornecedores tradicionais, já instalados, uma corrida à certificação, que caracterizou o início da década de 90. Com grande parte de seus fornecedores já certificados, a exigência das montadoras se desloca para outros sistemas, como o da QS 9000 (norte americana), VDA 6.0 (alemã). Nestas outras normas, começa a ser contemplada a gestão ambiental.

A ISO 14.000 foi editada inicialmente em 1992, e apesar de ainda não ter sido adotada como exigência pelas empresas montadoras, sua implantação é recomendada aos seus fornecedores. Portanto, é a partir deste referencial que alguns setores da indústria começam a compreender e dar o tratamento à questão ambiental.

A adoção de sistema de gestão ambiental conforme a ISO 14.000 gera um outro pensar desta questão, que introduz novos significados e significâncias à questão ambiental, gerando inclusive termos técnicos novos a serem adotados pelas empresas.

O discurso presente na ISO, ao conceber e gerar terminologia própria, acaba por determinar viezes no que seja a questão ambiental. É um fator complicado, pois reduz uma questão complexa e premente a uma sistemática de gestão. Enquanto sistemática, é formal e não necessariamente vai refletir as práticas reais que ocorrem na empresa.

Entretanto, simultaneamente há uma dimensão de positividade na adoção da ISO14.000. Apesar da restrita visão que estabelece da ampla questão ambiental, por contradição ela pode vir a significar um salto qualitativo na articulação e preocupação referente a aspectos antes nunca trabalhados pela empresa, como a comunicação com a sociedade, a análise dos aspectos em impactos ambientais, a ênfase na segurança e saúde do trabalhador.

Apesar disto ser um instrumental utilizado pelo "*marketing*" da empresa, ele tem o potencial de mudar a relação da mesma com a sociedade, podendo gerar uma ampliação na percepção da inserção da empresa no meio ambiente.

Ainda assim, esta visão está condicionada à lógica expressa por Chaui, em sua análise[85]:

> "Sociedade e natureza são reabsorvidas uma na outra e uma pela outra porque ambas deixaram de ser um princípio interno de estruturação e diferenciação das ações naturais e humanas para se tornarem, abstratamente, "meio ambiente"; e "meio ambiente" instável, fluído, permeado por um espaço e um tempo virtuais que nos afastam de qualquer densidade material; "meio ambiente" perigoso, ameaçador e ameaçado, que deve ser gerido, programado, planejado e controlado por estratégias de intervenção tecnológica e jogos de poder."

É este o caráter que consta na abordagem da empresa e das agências de formação profissional. O meio ambiente, externo e a ser controlado, torna-se objeto de grade curricular, com ênfase na sua preservação, sem entretanto assumir o capital e a

---

[85] CHAUÍ, Marilena. A universidade operacional. **Folha de São Paulo**, 09 maio 1999. Caderno mais!, p. 3.

empresa como poluidores. A poluição é antes ocasionada por quem joga o lixo no chão, não pela empresa.

A norma ISO 14.000 se apropria de determinados conceitos e os reformula / recria. Simultaneamente à norma é publicado um glossário de termos não por acaso. Desta maneira se disseminam definições e conceitos apropriados para os fins específicos da gestão ambiental, e são, como tal, utilizados.

Ao estabelecer um meio ambiente a ser gerido, e com novos significados, aparece a dimensão ao mesmo tempo da sua negatividade. Isto porque, ao implementar um sistema formal e restrito, possibilita à empresa se desincumbir de suas responsabilidades ambientais, inclusive quanto ao pagamento de determinados seguros e indenizações.

Só que a certificação de um sistema de gestão ambiental ISO 14.000 de uma empresa não significa que ela não execute atividades que poluam e degradem o meio ambiente. Ela pode ter, e normalmente o tem, um certificado a partir de um plano que evidencie apenas um tratamento formal referente aos seus principais impactos ambientais. Então se pode perceber o porquê das empresas reconhecidamente agressivas ao meio ambiente, como as de papel, sejam certificadas conforme a norma ISO 14.000, por organismos nacionais ou internacionais. Este certificado abre uma perspectiva de mudança da imagem pública da empresa, enquanto preocupada com questões ambientais.

A norma ISO 14.000 estabelece grande ênfase à comunicação da empresa com a sociedade, estando a sociedade inclusive apta, através de representantes legais, a verificar a efetiva implementação da política de gestão ambiental da empresa. A empresa passa a se reconhecer enquanto poluidora e a dar um efetivo tratamento em relação aos seus impactos ambientais, reconhecendo seu papel e responsabilidade. O

controle sobre o seu processo produtivo incorpora, a partir de então, responsabilidades sobre os resíduos gerados, seus impactos e aspectos ambientais.

Ao mesmo tempo, ela configura um forte apelo promocional. Empresas certificadas tanto ISO 9000 quanto ISO 14.000 utilizam-se largamente deste apelo, alardeando sua excepcional qualidade e preocupação com o meio ambiente.

Entretanto, não é sempre esta a essência dos sistemas de gestão da qualidade e de gestão ambiental implantados nas empresas, e adequadamente certificados por organismos acreditadores. Na adoção de sistemas elaborados a partir de pressões exercidas por seus principais clientes, podem vir a se estabelecer sistemas quase que apenas formalmente instituídos, que não representam as práticas adotadas nos processos produtivos das empresas. Estes aspectos formais, expressos na documentação destes sistemas de gestão, podem vir a superar as intenções que tenham sido expressas pelo comitê internacional responsável pela elaboração das normas ISO 14.000.

3.5. REQUISITOS NORMATIVOS DA ISO 9001

O sistema da qualidade ISO 9001 está estabelecido a partir de vinte requisitos normativos, descritos na norma, que devem ser seguidos pela empresa que deseja obter a certificação de seu sistema. Abaixo estão relacionados estes requisitos, com breve análise de seu significado.

4.1. Responsabilidade da administração

Este requisito determina a necessidade da empresa estabelecer uma política da qualidade e seus objetivos. Também estabelece que deve ser designado um representante da própria administração para assuntos da qualidade, e que a alta administração deve, a intervalos periódicos, realizar uma análise crítica dos sistema da qualidade.

4.2. Sistema da qualidade

Este requisito estabelece a necessidade de se definir um sistema da qualidade que comporte um manual da qualidade e procedimentos documentados. Além disso, prevê um planejamento da qualidade para dizer como os requisitos para a qualidade serão atendidos.

4.3 Análise crítica de contrato

Neste elemento, a norma referencia a necessidade de estabelecer uma sistemática de contrato que assegure que os requisitos de clientes estão claramente definidos, e que a empresa tem capacidade de atendimento desses requisitos.

4.4. Controle de projeto

Este é o elemento que trata do projeto do produto , desde o seu planejamento, requisitos de entrada, saída do projeto, análises críticas, verificações e alterações. Isto para assegurar que a concepção do produto esteja adequadamente documentada.

4.5. Controle de documentos e dados

Determina que todos os documentos da qualidade sejam controlados e garantidos contra o uso indevido e obsolescência, incluindo dados em meios eletrônicos. Além disso estabelece a necessidade de uma lista mestra ou procedimento equivalente que garanta esses controles.

4.6. Aquisição

Toda a sistemática de compras e qualificação de fornecedores deve estar descrita, de forma a garantir que os requisitos das compras sejam claramente definidos e que os fornecedores sejam avaliados continuamente.

4.7. Controle de produto fornecido pelo cliente

Sempre que o cliente enviar um produto para incorporação do produto final, deve haver forma prevista para controle de verificação, armazenamento e manutenção.

4.8 Identificação e rastreabilidade de produto

Todo produto, quando requerido pelo cliente, deve ser identificado durante as etapas de fabricação e montagem, de forma a garantir a sua rastreabilidade, se for requisito especificado.

4.9 Controle de processo

Todo o processo de produto deve estar sob condições controladas, incluindo a manutenção de equipamentos, uso de equipamentos em ambientes adequados, com método definido, em conformidade com normas e regulamentos, inclusive requisitos legais.

4.10 Inspeção e ensaios

Nos recebimentos, durante o processo e em ensaios finais, as atividades de inspeção do produto devem estar descritas para assegurar a sua conformidade com os requisitos.

4.11 Controle de equipamentos de inspeção, medição e ensaios

Todos os equipamentos de inspeção, medição e ensaios devem estar sob confirmação metrológica, incluindo os diversos software de ensaios, e todos os registros destas calibrações devem ser preservados. Isto com o objetivo de assegurar que os equipamentos tenham suas incertezas de medição conhecidas.

4.12. Situação de inspeção e ensaios

A situação de inspeção e ensaios do produto deve ser identificada através de meios adequados, indicando se o produto está inspecionado e sua conformidade.

4.13. Controle de produto não conforme

Todo produto não conforme ou com defeito deve ter prevenida a sua utilização ou instalação não intencional, e deve ser definido como será tratada a não conformidade. A norma prevê que o produto possa ser retrabalhado, aceito mediante

concessão do cliente, reclassificado para aplicações alternativas ou rejeitado. Essas possibilidades abrem a condição de se vender produtos, mesmo que sejam não conformes, para clientes considerados de "2ª linha", permitindo uma visão estratificada da sociedade, onde a qualidade, ao contrário do que se afirma nas propagandas e nos órgãos oficiais como o Procon, não é um direito de todos, mas somente de quem pode pagá-la.

4.14. Ação corretiva e preventiva

Deve ser implementada sistemática para a efetivação de ações corretivas, preventivas e reclamações de cliente. O foco nesse requisito é eliminar as causas reais ou potenciais da não conformidade. Entretanto, na própria norma se estabelece que as ações corretivas devem ser tratadas em grau apropriado à magnitude dos problemas, proporcionais aos riscos encontrados. Isto significa que o tratamento se dá conforme os interesses do capital, e não conforme os interesses do cliente.

4.15. Manuseio, armazenamento, embalagem, preservação e entrega

Deve ser estabelecida uma sistemática para manuseio, armazenamento, embalagem, preservação e entrega de produto que garanta contra a sua deterioração.

4.16. Controle de registros da qualidade

Todos os registras da qualidade, que garantam que o sistema da qualidade esteja funcionando, devem ser identificados, coletados, indexados, acessados, arquivados, armazenados, mantidos e dispostos de forma controlada. Isto para demonstrar a conformidade do produto com os requisitos especificados.

4.17. Auditorias internas da qualidade

Devem ser planejadas e realizadas auditorias internas da qualidade para verificar se as atividades, processos e seus resultados estão em conformidade com o descrito nos procedimentos e para determinar a eficácia do sistema da qualidade. Os resultados das auditorias devem ser levados ao conhecimento do pessoal que tem responsabilidade na empresa para tomada de ações corretivas referentes às não conformidades apontadas na auditoria.

4.18. Treinamento

Deve ser sistematizada a forma de levantar as necessidades e providenciado treinamento dos trabalhadores que exerçam atividades que causam impacto na qualidade do produto. São aceitas e previstas na norma as qualificações com base na instrução, treinamento ou experiência apropriados, conforme requerido por sua função. Quem determina qual a qualificação requerida para cada função é a própria empresa, que deve manter registros da qualificação de seu pessoal.

4.19. Serviços associados

São considerados serviços associados os serviços de assistência técnica das empresas e os serviços de atendimento ao consumidor. Se a empresa disponibiliza esse serviços, a empresa deve manter procedimentos documentados para a execução, verificação e relato de que eles atendem aos requisitos especificados.

4.20. Técnicas estatísticas

A empresa identifica a necessidade de técnicas estatísticas requeridas para estabelecimento, controle e verificação da capabilidade do processo produtivo e das características do produto.

Este é um resumo do sistema da qualidade em seus 20 requisitos normativos, aos quais habilita empresas de qualquer ramo ou setor, que comprovadamente os adotem em sua gestão, a solicitarem a sua certificação em relação a implantação de um sistema da qualidade ISO 9001.

Esta configuração da norma tem, conforme o exposto, uma estrutura baseada em empresas do setor industrial, e não se aplica, sem problemas de interpretação, à empresas de prestação de serviços. Devido a grande demanda por certificações destas empresas prestadoras de serviços, a nova versão da norma ISO 9001, a ser publicada em 2000 e adotada a partir de 2001, deverá trazer um outro traçado em seu sistema da qualidade, mais generalista e mais facilmente adaptável a todos os tipos de empresas.

Desta forma, de vinte itens o modelo passa a apresentar quatro itens básicos, que devem se referir à gestão da qualidade de uma organização de forma mais genérica e abrangente. Os novos itens passam a ser:

- responsabilidade da administração
- gestão de recursos
- realização do produto ou serviço
- medição, análise e melhoria.

As empresas que adotam o sistema da qualidade, conseqüentemente, terão que adequar-se à nova versão da norma, que tende a estabelecer um controle mais abrangente, com impactos ainda mais pronunciados sobre a gestão da organização.

3.6. IMPACTOS DO SISTEMA DA QUALIDADE NA EMPRESA PESQUISADA

As empresas quando optam por implantar um sistema da qualidade engendram todo um movimento de reestruturação que irá ter impacto nas várias esferas da organização. Isto porque a norma ISO 9001 representa um modelo de gestão da qualidade do produto que inclui desde a concepção, desenvolvimento, produção, processos e serviços associados.

Dentre os objetivos da qualidade encontra-se formalmente definido na norma ISO 9000 a qualidade assegurada do produto. Sua implantação caracteriza-se pela necessidade de documentar e descrever métodos, processos e procedimentos relacionados ao produto. Para que se assegure a qualidade, necessariamente, há um requisito da norma que versa acerca da qualificação dos trabalhadores que estejam envolvidos em atividades que causem impacto direto à qualidade do produto. Para comprovar que os trabalhadores detêm a qualificação requerida, são consideradas como comprovações válidas os certificados de escolaridade ou de cursos relacionados às suas atividades, e também são consideradas válidas as experiências anteriores comprovadas na função.

Quando da investigação das inovações e mudanças da tecnologia adotadas na empresa, a mesma havia sido certificada ISO 9002 por um organismo internacional no ano anterior. Pudemos entrevistar tanto os autores dos novos procedimentos e da sistematização da qualidade, quanto os que atuaram na Engenharia de Processos da empresa, na concepção da reestruturação produtiva. Pudemos acessar também, em entrevista, os executores destes procedimentos e processos, que efetivamente concretizam a produção de mercadoria sob a égide da qualidade e produtividade.

Na investigação ficou claro que este processo é permeado por uma constante tensão, referente às definições de como serão rearranjadas as linhas de montagem para passarem à estrutura de células de produção. É que por trás de cada definição destas, sobram postos de trabalho e se avizinha o desemprego. Logo, é de se esperar que as resistências dos trabalhadores sejam minimizadas pelo medo, aparecendo expressas nas entrelinhas, mas claramente presentes, conforme as falas dos trabalhadores:

"... a ISO melhorou o nosso trabalho, mas também piorou. É que cada instrução de trabalho nova que aparece ai, a gente fica vendo quem é que vai sobrar, ai o facão corre solto...".

"... na linha do produto A, quando eu entrei, tinha 33 operadores envolvidos. Agora com a célula são apenas 20, mas produzem quase o dobro. O pessoal que não se adaptou ao novo processo acabou sendo dispensado, e as vezes um operador novo faz o que dois faziam antigamente."

Na reestruturação ocorrida nas linhas de montagem, com a inserção da estrutura celular e o sistema da qualidade, nem sempre é percebida uma melhora por parte do pessoal relacionado à operação. Esta constatação está presente na declaração a seguir:

"... as vezes a qualidade não melhora nada, só complica, mas a gente não pode falar mesmo, por que os caras têm estudo e não vêm perguntar pra nós. Daí a gente faz como sabe mesmo e finge que faz como eles querem."

Por outro lado na visão do auditor da qualidade, que já atuou como operador, a expressão se altera substancialmente:

"A qualidade veio resolver os problemas da fábrica. Aquela desorganização, cada produto saindo de um jeito, tudo isso ela resolve. Mas só que precisa todo mundo consciente, trabalhando junto, do mesmo jeito."

A coesão do discurso é reiterada pelo gerente da qualidade: "A qualidade veio melhorar como um todo os fluxos e os processos na fábrica. Cada um agora é responsável pela qualidade do seu trabalho, e nós não usamos mais a inspeção no final da linha. É que cada operador inspeciona seu próprio trabalho...o trabalhador, quando tem a responsabilidade aumentada na qualidade, trabalha com mais motivação, erra menos..."

Os resultados da implantação do sistema, integrados às demais formas tecnológicas de gestão, conforme o explicitado na tabela 1, resultaram num incremento de produtividade intenso, não obstante a tensão referente as resistências às mudanças e a própria intensificação do ritmo de trabalho. Este incremento compreendeu conjuntamente o aumento do número de produtos fabricados e a redução dos trabalhadores envolvidos nesta fabricação.

Considerando-se que o aporte de tecnologia através da aquisição de equipamentos automatizados deu-se de forma muito tímida, envolvendo setores e postos de trabalho específicos da empresa, este incremento de produtividade foi conseqüência das alterações na tecnologia de gestão envolvendo a sistematização da qualidade, o arranjo físico (leiaute) dos postos de trabalho e intensificação do ritmo de fabricação.

Esta intensificação do ritmo é facilmente observada pelos trabalhadores que sobreviveram dentro da empresa à reestruturação. Na entrevista fica claro que o processo produtivo se intensifica, o ritmo do trabalho gera desgaste não só pela velocidade como pela repetição dos mesmos movimentos na célula de montagem.

Os trabalhadores identificam que produto fabricado possui tecnologia avançada, entretanto quando questionados acerca de seu trabalho e das mudanças, os trabalhadores da produção apontam:

"...eu acho que se diminuísse o ritmo, com a tecnologia que tem e a qualidade, que a máquina é boa, acho que ia melhorar."

"... o ritmo do trabalho ficou mais rápido, mas todo mundo trabalhando junto a gente consegue fazer..."

É interessante pontuar a fala do supervisor da linha, que em um posto de trabalho, possui apenas um trabalhador que dê conta de realizar todas as operações envolvidas na montagem do cabeçote do motor:

"Quando tem algum problema e este rapaz falta, tem que por dois para substituir. A gente tira um cara de uma outra célula pra conseguir atender os pedidos na mesma velocidade."

Ao entrevistar o trabalhador indicado, que tem 19 anos de idade, primeiro grau completo e experiência na empresa de apenas 6 meses, ele respondeu não ser necessário nenhum tipo de formação ou conhecimentos para o desempenho de sua função, exceto a rapidez:

"A escola só é importante para entrar na empresa... o que eu preciso pro meu trabalho é a rapidez, a coordenação manual e a concentração, mas gera problema de visão..."

As mudanças organizacionais relacionadas ao arranjo físico de equipamentos e máquinas do processo produtivo, apesar de toda a inserção de conhecimentos aplicados pelos engenheiros de diversos setores da empresa, como processos, produção, produto, apresentam falhas, apontadas pelos trabalhadores nas entrevistas. Entretanto, os trabalhadores da fábrica não possuem autonomia para promover as alterações. Isto fica explícito tanto pela observação direta no posto de trabalho como pelas falas dos trabalhadores entrevistados:

"... tem que ficar berrando lá atrás para o cara trazer (a peça) na caixa ou a gente ir lá buscar correndo. E isto não apenas toma um tempo danado como não dá para fazer nada."

A sistematização da qualidade gera impactos também sobre o processo de terceirização, posto que tem como premissa o controle da empresa sobre seus fornecedores. Desta maneira, quando se trata da perspectiva de um dos auditores internos da qualidade, o processo é descrito da seguinte forma:

> "Na terceirização, os fornecedores teriam que ser homologados pelo controle da qualidade. Todas as peças teriam que passar por um processo longo de aprovação. Lá no fornecedor é marcado automaticamente uma visita, prá gente ver se você tem o micrômetro de uma precisão daquilo que a gente necessita... então é assim que funciona, a gente faz avaliação do fornecedor, mensalmente, com pontos: conformidade, atrasos, preços, prazo de entrega. A maior dificuldade neste processo de manter a qualidade é nas produções mesmo, porque você tem que conscientizar."

Sob a perspectiva do trabalhador da produção, a visão se modifica substancialmente: "O sistema da qualidade está se desfazendo um pouco com este negócio de terceirização. Se desse problema numa rosca (fabricada internamente) a gente ia lá e falava com o rapaz. Agora tem que usar fita teflon, tem que fazer um monte de gambiarra."

A estratégia de controle sobre os terceirizados inclui tão somente a verificação quanto ao produto, feita de maneira amostral, e sobre os instrumentos utilizados pelo terceiro na medição das peças produzidas. Este controle absolutamente não se estende ao aspecto social sobre o emprego, ou a condição de trabalho e qualificação dos trabalhadores da empresa terceirizada.

Em seu desdobramento na linha de montagem, estas lacunas no fornecedor aparecem nas deficiências nos produtos fornecidos. Entretanto, os montadores têm que utilizar as peças que estão disponíveis, para conseguirem cumprir as programações. Na prática os defeitos destas partes são corrigidos por meio da improvisação.

Ao menos parte da resposta a esta questão do por quê que problemas no processo produtivo da empresa, mesmo sendo identificados pelos trabalhadores, permanecem não corrigidos, encontra-se nas reais possibilidades e alternativas de participação dos trabalhadores promovidas pela empresa, diferentes do discurso presente nos programas e sistemas da qualidade. É que a suposta democratização e participação dos trabalhadores não foi efetivamente adotada na prática.

E, conforme observado por Faria[86], a adoção de tecnologia física de base microeletrônica, com a aquisição de equipamentos automatizados e informatizados, "exige a adoção de novas tecnologias de gestão, de novos métodos gerenciais. Tais tecnologias de gestão, vistas pelo ângulo da organização, instauram formas participativas de administração...". Ao tentar estabelecer um sistema híbrido, com a utilização de parte da tecnologia física de base microeletrônica e parte da nova tecnologia de gestão, a empresa parece conseguir resultados inferiores ao que poderia obter se adotasse estratégias mais efetivas de participação. Conforme a fala dos montadores: "Tem abertura para participar, mas não o incentivo..."; ou ainda: "a gente não fala, que se falar prá consertar leva chumbo".

Fruto da divisão do trabalho, onde concepção e execução são realizadas por categorias distintas de trabalhadores, este tipo de problema é clássico na indústria fordista.

Um dos argumentos da qualidade é que toda a inteligência presente na fábrica, em cada trabalhador, em cada posto de trabalho, é desconsiderada e desprezada pela administração. Portanto promovendo-se a participação do trabalhador na resolução de problemas da fábrica se tem ganhos de qualidade e produtividade, propiciando maior comprometimento de todos com os resultados. Esta estratégia de adesão é a base dos

programas da qualidade total. Nesta linha, as pesquisas desenvolvidas por Kuenzer[87] apontam no sentido da afirmação que mesmo o trabalhador que executa o trabalho mais desqualificado possui uma elaboração teórica, embora pouco sistematizada, sobre sua própria atividade, e pensa sua realização e concepção. Por mais sincrética que seja esta elaboração, ela pode, desde que devidamente incorporada pela administração, apresentar melhoras na produtividade da empresa. Os resultados desta elaboração passam a ser apropriados pelo capital à medida que os programas da qualidade buscam estabelecer estratégias e canais de comunicação entre a fábrica e a administração.

É esta a proposta dos programas de qualidade total nas empresas. Através do estímulo ao trabalho em grupo, aos moldes dos círculos de controle da qualidade, se incentiva a participação dos trabalhadores das diferentes áreas da fábrica para que encontrem alternativas de melhoria da qualidade e produtividade.

Análise feita por Faria e Oliveira[88] traz:

> "Na *gestão da qualidade*, ao contrário de outras teorias do *humanismo industrial* estrutura-se uma dominação fundamentalmente psicopolítica que visa persuadir o indivíduo a aceitar as fantasias e significações políticas, cognitivas e afetivas hegemônicas. A gestão da qualidade dá grande importância ao substrato ideológico que cerca a expressão qualidade, preenchida por desejos, exigências e obviedades. Por isso, aposta sua veiculação não apenas nas restritas organizações industriais, mas em todos os tipos de estrutura organizacionais, especialmente aquelas voltadas à educação formal e à qualificação que, como mencionado anteriormente, constituem-se em instituições não apenas imaginárias mas igualmente ideológicas da sociedade."

Aí encontra-se uma análise precisa sobre a forte campanha que precede e acompanha os programas e implantação de sistemas da qualidade nas empresas e fora delas, inclusive em escolas e instituições de formação profissional.

Na empresa em questão estão espalhados cartazes que propagandeiam o sistema e seus resultados positivos, além dos procedimentos e instruções de trabalho, que distribuídos em pontos estratégicos nas células e na fábrica, buscam assegurar a

---

[86] FARIA, José Henrique de. **Trabalho, tecnologia e sofrimento**... p. 21.

padronização das tarefas executadas e estabelecer uma forma de controle mais efetiva, com a distribuição das informações sobre como executar as operações sob a ótica da engenharia de processos. Este esforço de padronização acentua a predominância do saber formal sobre o saber fazer, domínio dos operadores.

Ao estabelecer este recorte do problema na pesquisa, buscou-se checar na investigação a eficácia destes pressupostos na aplicação do programa da qualidade total. Estratégias de adesão, formas de participação promovidas pela empresa, as maneiras de persuasão e aliciamento dos trabalhadores por parte da administração, seja proveniente das áreas de recursos humanos ou da área da qualidade, foram observadas.

Os resultados obtidos vieram a não validar a hipótese presente no início do desenvolvimento desta pesquisa de que a ampliação de tarefas advinda da manufatura flexível, da multifuncionalidade, da estrutura celular de produção, resultasse em maior autonomia, responsabilidades crescentes dos trabalhadores e relações mais democráticas entre trabalhadores e a administração.

Ao contrário do discurso da democratização, encontrou-se efetivamente no interior da fábrica uma centralização do poder de decisão nos engenheiros que têm a concepção dos processos. O domínio da tecnologia encontra-se na engenharia de processos, e o domínio ideológico na engenharia da qualidade. Esta constatação também está presente em Faria[89], que aponta a centralidade do controle sobre o processo de trabalho, não obstante todo o discurso ideológico que envolve a questão:

> "Tais tecnologias de gestão, vistas pelo ângulo da organização, instauram formas participativas de administração, mas escondem métodos mais sutis e efetivos de controle, ampliando as bases coercitivas e tornando as atitudes dos empregados, para utilizar uma expressão de Foulcault, mais domesticadas, docilizadas e disciplinadas, mais submetidas à ordem organizacional.. A literatura sobre as vantagens obtidas pelas novas tecnologias, pela produção

---

[87] KUENZER, Acácia Zeneida. **A pedagogia da fábrica**: as relações de produção e a educação do trabalhador. São Paulo: Cortez, 1995.
[88] FARIA, José Henrique de e OLIVEIRA, Sidney Nilton de. **Gestão da qualidade...**,p.13.
[89] FARIA, José Henrique de. **Trabalho, tecnologia e sofrimento...** p.21.

> flexível ou enxuta, pela revolução toyotista, tentam fazer crer que o sofrimento no trabalho foi bastante atenuado ou até mesmo eliminado..."

Em relação ao incentivo à participação, temos a seguinte afirmação feita por um trabalhador com dois anos de experiência na empresa: "Tem abertura para participar, mas não o incentivo...as idéias nossas às vezes são boas, só que eles, que nem nós falamos prá vocês, não aceitam, e depois eles vão lá e tentam, dá certo. Daí eles levam como fizeram eles, entendeu?"

Esta prática de apropriação das idéias por parte dos responsáveis pelo arranjo físico da fábrica é reiterada por outro trabalhador, com apenas seis meses de experiência nessa empresa: "sem incentivo ninguém vai querer pôr suas idéias ali, pros caras fazer e ganhar mérito ali."

E quanto a ampliação das possibilidades de tomada de decisão por parte dos trabalhadores que atuam nas células de produção? Como é realmente esta ampliação:

> "Nós não temos autonomia para chegar e pegar a peça e testar... então se ele (da engenharia) pegar e liberar e estourar algum problema, ele responde por todo mundo. Agora, se eu pegar lá, eles são capaz de me mandar embora... e às vezes, libera até com pouca qualidade, só que a gente cansa de falar prá eles que é muita máquina pro tempo que eles querem, só que a gente não tem autoridade nenhuma."

Outra afirmação, bastante emblemática, dá a tônica da relação de autonomia experimentada pelos trabalhadores das células de produção: "Eles (da fábrica) rejeitam uma peça, a gente sabe que não tem condições aquilo ali... vai para a engenharia e eles aprovam, aí eles chamam de liberação de engenharia."

Estas entrevistas foram muito elucidativas em relação ao que seja a realidade concreta e a representação da realidade no que tange a autonomia do trabalhador e à qualidade do produto no interior da empresa certificada ISO 9002.

O sistema da qualidade ISO 9000 representa uma dimensão de formalização, configurando muito mais uma representação da realidade da fábrica, em seus procedimentos e instruções de trabalho, que a realidade do que ocorre na empresa.

A este respeito há a afirmação de Dejours[90], bastante ilustrativa: "Se todos os trabalhadores de uma empresa se esforçassem para cumprir à risca as instruções que lhes são dadas por seus superiores, não haveria produção." Isto porque, conforme o autor, há uma grande defasagem entre a organização do trabalho prescrito e a organização do trabalho real, independente do grau de detalhamento das prescrições, procedimentos e instruções.

Foi comum, durante o desenvolvimento das atividades da pesquisa, encontrar na fábrica instruções de trabalho com anotações feitas pelos próprios operadores, as quais eles efetivamente utilizavam para a execução de suas tarefas, independente do que estava pré determinado no documento. Aí cabe a seguinte afirmação de Dejours[91]: "O suposto trabalho de *execução* nada mais é que uma quimera", que explicita que o processo de trabalho só funciona quando se mobilizam as inteligências dos trabalhadores a favor da organização do trabalho. Nos resultados das pesquisas realizadas pelo mesmo ele observa que esta inteligência pode vir a ser mobilizada pelo medo de, por exemplo, perder o emprego.

Na empresa pesquisada, foi observada uma preocupação maior na documentação, devido ao desenvolvimento das auditorias, que efetivamente nos resultados e na qualidade do produto. A democratização da tomada de decisões parece ser de caráter meramente formal, configurando-se na verdade uma centralização dos poderes e saberes do trabalhador nas engenharias da fábrica, de processos e da qualidade.

---

[90] DEJOURS, op. cit., p.56.
[91] Ibid, p.56.

Neste sentido, este resultado vai de encontro à afirmação de Machado[92]: "Um trabalho orientado fortemente por instruções formalizadas não favorece o desenvolvimento da imaginação e da criatividade dos trabalhadores e mais facilmente os conduz à monotonia e à desqualificação."

Está presente na própria entrevista da gerência da fábrica que o trabalhador mais antigo de empresa que não conseguia se adaptar ao novo ritmo, mais intenso, era substituído por um novo trabalhador contratado.

Dejours[93] argumenta que a valorização do uso da mentira instituída nas empresas pressupõe o apagamento dos vestígios para que a mentira possa resistir à crítica. O apagamento dos vestígios refere-se a omissão dos fracassos, sonegação das informações sobre incidentes e, finalmente:

> "Muitas são as fórmulas empregadas, mas parece que o maior obstáculo ao apagamento dos vestígios é a presença dos "antigos", que possuem uma experiência de trabalho acumulada ao longo de muitos anos. Em regra, a estratégia consiste em afastar esses atores das áreas críticas da organização, em privá-los de responsabilidade e até em demiti-los... Em outras empresas, põem-se de lado sistematicamente os "antigos" , os experientes, e contratam-se indivíduos com dois anos de universidade, sem qualificação técnica, confiando-lhes unicamente funções de controle e gerência."

Na empresa pesquisada, pôde-se constatar o uso de ambas as estratégias simultaneamente: houve demissão de operadores antigos, que atuavam diretamente na fábrica e substituição de seu quadro gerencial por engenheiros recém formados ou com pouca experiência, cuja idade média não chegava aos trinta anos.

Schmitz aponta este movimento em seu livro, comum às empresas que passam por mudanças tecnológicas, ainda sob outra perspectiva[94]:

> "Como as exigências de qualificação diminuíram com a modernização tecnológica, as grandes empresas constataram que os custos mais altos de treinamento que se fazem necessários

---

[92] MACHADO, Lucília R. S. A educação e os desafios das novas tecnologias in FERRETTI, Celso J. Novas tecnologias, trabalho e educação. Petrópolis: Vozes, 1994, p.176.
[93] DEJOURS, op. cit., p. 66,67.
[94] SCHIMITZ, Hubert. Automação, microeletrônica e trabalho: a experiência internacional, in **Automação, competitividade e trabalho: a experiência internacional**, Hubert Schimitz e Rui Quadros (orgs.). São Paulo: Hucitec, 1988, p.186.

> quando se contratam trabalhadores jovens e não-qualificados são compensados pelo que se ganha em termos de disciplina e controle sobre a força de trabalho"

Essa constatação pôde ser verificada neste estudo de caso, dez anos depois que o livro foi editado.

Não se verificou uma ampliação, da perspectiva do trabalhador, de autonomia na decisão sobre a rotina de seu próprio trabalho, não foi este o pressuposto do sistema da qualidade ISO 9002 implantado na empresa. Houve sim uma ampliação da autonomia por parte dos gerentes das minifábricas, que passaram a definir contratação/demissão de pessoal, compras, estratégias de manutenção, controles de estoques. Este incremento de autonomia era entretanto, acompanhado de perto pela função da gerência industrial, cuja atribuição principal era o controle do andamento das minifábricas.

Alterando a configuração do trabalho na empresa, a adoção de nova tecnologia e do sistema da qualidade traz em seu bojo a discussão acerca das competências, da qualificação requerida e necessária para o desenvolvimento do trabalho sob esta outra forma. Este é o objeto de análise do próximo capítulo, que está estruturado de forma a identificar quais as efetivas necessidades/ possibilidades da qualificação do trabalhador na empresa.

CAPÍTULO IV - QUALIFICAÇÃO DO TRABALHADOR

O presente capítulo estará estruturado partindo da categoria de análise qualificação do trabalhador, presente no espectro do universo produtivo, que se desdobra em duas subcategorias, investigadas na empresa: conhecimentos aplicados no trabalho e qualificações requeridas

Inicialmente, a discussão irá se desenvolver acerca dos conceitos de competência e qualificação profissional, buscando contrapor as diferentes implicações subjacentes ao uso destas categorias, que se constituem historicamente.

A competência, conceito polissêmico cuja lógica encontra-se intrinsecamente relacionada às necessidades da empresa reestruturada, vem se estabelecendo sistematicamente em substituição à qualificação, constando inclusive na conceituação das normas ISO.

No recorte estabelecido na empresa pesquisada, a análise dos conhecimentos efetivamente aplicados no trabalho permitirá estabelecer uma crítica referente às divergências entre o discurso e as práticas no interior da mesma, levantando e discutindo as reais possibilidades de participação presentes na prática empresarial.

Enfim, a indicação das qualificações requeridas trará a necessidade de aprofundar a análise da educação profissional e tecnológica, levantando quais as possibilidades e implicações das opções realizadas pelas instituições de formação, apontando alternativas e perspectivas de constituição de uma formação ampliada e no sentido da omnilateralidade.

4.1. DISCUSSÃO ACERCA DOS CONCEITOS DE COMPETÊNCIA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

O mercado de trabalho passou por uma profunda restruturação. Entre as muitas transformações, destaca-se a redução do emprego regular em favor do trabalho em tempo parcial, temporário ou subcontratado. As estruturas do mercado de trabalho em condições de acumulação flexível são caracterizadas por um grupo central de reduzido número e em condições privilegiadas, que apresenta a flexibilidade funcional. Este perfil atinge, notadamente, o trabalhador de diversas áreas da atividade industrial.

Estes trabalhadores têm um perfil funcional que agrega uma gama mais variada de conhecimentos a serem aplicados no trabalho, conforme observado por Kuenzer[95];

> " A primeira [característica] a considerar é a crescente presença de ciência e tecnologia nos processos produtivo e social, a partir do que se estabelece uma aparente contradição: quanto mais se simplificam as tarefas, mais se exige conhecimento do trabalhador, e não mais relativo ao saber fazer, cada vez menos necessário. Ao contrário, a crescente complexificação dos instrumentos de produção, informação e controle, nos quais a base eletromecânica é substituída pela base microeletrônica, passam a exigir o desenvolvimento de competências cognitivas superiores e de relacionamento, tais como análise, síntese, estabelecimento de relações, criação de soluções inovadoras, rapidez de resposta, comunicação clara e precisa, interpretação e uso de diferentes formas de linguagem, capacidade para trabalhar em grupo, gerenciar processos para atingir metas, trabalhar com prioridades, avaliar, lidar com as diferenças, enfrentar os desafios das mudanças permanentes, resistir a pressões, desenvolver o raciocínio lógico-formal aliada à intuição criadora, buscar aprender permanentemente, e assim por diante."

Como conseqüência deste perfil funcional, haveria uma tendência à ampliação da escolaridade básica e educação profissional dos trabalhadores. No entanto, Kuenzer aponta para a diminuição dos postos de trabalho, que faz com que a educação profissional seja marcada pela lógica da polarização de competências: para uma maioria de trabalhadores em condições precarizadas, a formação simplificada. Para o grupo central de trabalhadores em condições privilegiadas, que apresenta a flexibilidade

---

[95] KUENZER, Acacia Z. **Educação profissional:** categorias para uma nova pedagogia do trabalho. Boletim técnico. Rio de Janeiro, SENAC: 1999, p.2.

funcional, relativas à concepção, manutenção e gerência, formação de maior complexidade, custo e duração.

Sob essa lógica se estabeleceram critérios e programas de educação profissional e tecnológica, que tiveram reestruturações curriculares que buscaram a adequação ao mercado de trabalho.

A qualificação historicamente se dava de uma forma coletiva, através tanto da experiência direta na função, quanto em instituições específicas de formação profissional, com cursos de longa duração que objetivavam habilitar o trabalhador a operar determinado tipo de equipamento.

Esta forma de qualificação está sendo substituída pela formação mais acelerada, que pressupõe uma educação básica e profissional seguida de constantes atualizações propiciadas por treinamentos específicos. Esta estratégia está intrinsecamente relacionada a 'empregabilidade', que se constitui conjugando-se a formação, a experiência profissional e a participação em cursos de atualização, especialização e cursos rápidos de treinamento, tanto ofertados pelas empresas como por instituições específicas de educação profissional e tecnológica.

Na análise desenvolvida por Kuenzer[96]:

> "Esta relação [entre candidato a emprego e empregador] passa a ser determinada pelo novo conceito de empregabilidade, que repousa na existência de atributos individuais que não mais igualam a partir da mesma formação, mas diferenciam através de distintas trajetórias que são viabilizadas através do poder econômico, transformando a qualificação num grande shopping onde quem tem mais tempo e dinheiro compra mais. E, certamente, consegue os melhores empregos."

As competências passam a se desenvolver de forma individualizada, em que cada trabalhador molda suas experiências e seu curriculum, aumentando ou diminuindo sua 'empregabilidade'. E mesma passa a ser um atributo a ser conquistado

---

[96] KUENZER, Acácia Z. **As políticas de formação**: a construção da identidade do "professor sobrante". Artigo inédito.1999, p. 15.

individualmente, gerando a demanda por constante qualificação/requalificação dos trabalhadores, identificada por Antunes[97]:

> "..pela necessidade crescente de *qualificar-se melhor e preparar-se* mais para conseguir trabalho. Parte importante do 'tempo livre' dos trabalhadores está crescentemente voltada para adquirir 'empregabilidade', palavra que o capital usa para transferir aos trabalhadores a necessidade de sua qualificação que anteriormente eram em grande parte realizadas pelo capital."

Daí assistimos a um incremento da oferta de cursos rápidos, modulares ou não, que são moldados para o desenvolvimento de saberes específicos (computação, qualidade, gestão industrial), em detrimento à oferta de cursos prolongados, baseados num domínio mais completo de uma técnica ou profissão definidas (aprendizagem, qualificação), em um campo específico do conhecimento.

A categoria competência, conforme esta visão, está sendo elaborada no sentido de sobrepor-se à da qualificação, pois extrapolaria a dimensão dos conhecimentos escolares formais validados por um certificado e viria a ser mais abrangente. Sendo uma noção presente no discurso empresarial, é orgânica às novas formas de gestão da produção, conforme Hirata[98]

> "A adoção do modelo de competência implica um compromisso pós-taylorista, sendo difícil de pôr em prática se não se verificam soluções (negociadas) a toda uma série de problemas, sobretudo o de um desenvolvimento não remunerado das competências dos trabalhadores na base da hierarquia, trabalhadores estes levados no novo modo de organização do trabalho a uma participação na gestão da produção, a um trabalho em equipe e a um envolvimento maior das estratégias de competitividade da empresa, sem Ter necessariamente uma compensação em termos salariais."

Frente à volatilidade dos conhecimentos no mundo produtivo, este modelo de competência, caracterizado pela imprecisão, reforça a importância do saber informal, do saber relacional, das capacidades de intervenção do indivíduo frente a uma situação dada, considerado por Hirata o "saber ser".

---

[97] ANTUNES,Ricardo. **Os sentidos...** p.131.
[98] HIRATA, Helena. Da polarização das qualificações ao modelo de competência.in FERRETTI, celso [a] et. al. **Tecnologias, trabalho e educação**: um debate multidisciplinar. Petrópolis: Vozes, 1994, p.129.

Conforme apontado por Lucília Machado[99], institucionaliza-se na gestão do mercado de trabalho a internalização da conformidade no trabalho, fortalecendo o individualismo, a competição, numa perspectiva desmobilizante da atuação dos trabalhadores. Por outro lado, na dimensão da positividade tem-se a valorização da competência por experiência, resgatando a conhecimento produzido pelo trabalhador.

A idéia da competência passa a se revestir de parâmetro também para as políticas públicas, conforme documento do Ministério do Trabalho. A propósito da discussão sobre a educação profissional, referindo-se a uma definição de Pedro Demo[100]:

> "...ser competente não significa necessariamente habilitar-se para competir, mas habilitar-se para participar, colaborar, construir, conviver. Competência não se reproduz, não se imita, não se copia. Quando desejamos equalização de oportunidades, formação do sujeito histórico, redistribuição do poder pelo acesso ao conhecimento, estamos nos colocando desafios que jamais poderão ser manejados pelas vias de imitação."

Sob esta abordagem, o documento coloca o conceito de competência como uma ampliação de qualificação. Seria uma expansão da qualificação, um atributo adquirido pelo trabalhador ao longo de sua trajetória, abarcando tanto os conhecimentos tácitos, os conhecimentos adquiridos no mundo do trabalho, quanto os adquiridos na escola, seja em cursos regulares ou não. Relaciona-se ao que denominam como habilidades[101]:

> "...habilidades específicas são aquelas relacionadas aos conhecimentos técnicos e às competências demandados por ocupações, por profissões, por atividades do mercado de trabalho ou, de maneira mais ampla, pelo mundo do trabalho. Habilidades de gestão inserem-se como competências de trabalho em equipes de autogestão, enfim de habilidades mais vinculadas à organização deste trabalho."

Estas habilidades distinguidas desta maneira enquanto específicas, básicas e de gestão, passam a ser referenciais no desenvolvimento de programas de educação profissional e tecnológica. A partir desta divisão tem-se a valorização dos aspectos

---

[99] Informação verbal: de Lucília Machado em seminário UFPR sobre Educação e Trabalho, intervenção em 23/07/98.
[100] FAT/ CODEFAT/MTb/ SEFOR. Habilidades, questão de competências? mimeo – Brasília, 1996.
[101] Ibid, p.10.

ideológicos da educação do profissional, com a ênfase nas "novas" habilidades de gestão requeridas pelas empresas que utilizam-se da tecnologia microeletrônica, que engendrariam novos conhecimentos e perfis profissionais, que seriam expressos a partir da categoria da competência.

Esta categoria da competência se constitui a partir de modelos educacionais propostos pelas reformas inglesa (durante os anos 80) e francesa (1992), caracterizados a partir de objetivos de referência, que devem refletir-se na aquisição de competências obtidas ao término de um curso ou ciclo. Característica comum em ambos os modelos é a centralidade da avaliação, visto ela permitir a comparação e a classificação, distinguindo entre ser "competente" ou "não-competente". Reflexos destas reformas educacionais vêm caracterizar as reformas adotadas no Brasil, mobilizando empresários, governo e agências de formação profissional na adoção de um modelo de certificação por competências.

A difusão deste conceito, traz em seu bojo a lógica neoliberal da exclusão, conforme expresso em Campos[102]:

> "Enfim, é preciso considerar que o fenômeno das competências ocorre num contexto marcado pelo aumento acelerado do número de diplomados, de segmentações no mercado de trabalho e retração severa do emprego; neste quadro, os diplomas não bastam mais para diferenciar e hierarquizar os indivíduos, reatulizando-se então princípios meritocráticos capazes de justificar a intensa exclusão social patrocinada pelo modelo sócio-econômico hegemônico".

O retorno à meritocracia vem de encontro aos interesses de um mercado de trabalho cada vez mais seletivo e excludente, que constrói a nova subjetividade do trabalhador, que tende a ser cada vez mais centrado em si, individualizado e competitivo.

Conforme estudo realizado por Ropé e Tanguy[103], o conceito de competência é "polissêmico", com múltiplos usos, justificando políticas educacionais restritivas ou

ampliando a perspectiva de qualificação, mas servindo ao propósito de reconfigurar a educação profissional deste tempos neoliberais. Essa diversidade aponta, sem dúvida, para a constituição de nova categoria de análise da educação e trabalho.

---

[102] CAMPOS, Roselane Fátima. A construção do sujeito competente: desvelando as tessituras do modelo pedagógico das competências in LIMA, Domingos Leite Filho et al. **Educação profissional:** tendências e desafios. Curitiba: SINDOCEFET-PR, 1999, p.74.

[103] ROPÉ, F. & TANGUY, L. (org). **Saberes e competências:** o uso de tais noções na escola e na empresa. Campinas, SP. Ed. Papirus, 1997.

4.2. COMPETÊNCIA, QUALIFICAÇÃO E AS NORMAS ISO

Os múltiplos sentidos da categoria competência também foram percebidos pela comissão de normalização da ISO e desencadeou uma discussão internacional no campo da qualidade. Foi desenvolvido, então, um conceito de competência, a ser aplicado nessas normas. Há uma articulação direta proposta entre competência e qualificação, a partir do momento que as normas ISO série 9000 trabalham com a categoria qualificação, e estabelecem esta qualificação como requisito necessário à obtenção da qualidade assegurada.

O processo de elaboração de uma norma da qualidade compreende a reunião de delegados de diferentes áreas de atuação de diferentes países, e o "consenso" expresso por estas normas está relacionado às necessidades de setores e países com interesses diversos, cuja hegemonia dita regras para as demais partes do mundo. É condição para exportação de produtos a adequação a estas regras estabelecidas.

Como passa a se evidenciar a importância da questão da qualificação dos trabalhadores, para que possam exercer a multifuncionalidade, há uma norma em elaboração cujo objetivo é estabelecer diretrizes para o treinamento destes trabalhadores.

Entende-se como competência, utilizando-se como referência a norma em processo de elaboração ISO 10015, que versa sobre a qualificação de pessoal, a aplicação de conhecimentos, habilidades e comportamentos no desempenho. A definição de treinamento, a partir de então, é de ser o processo de desenvolvimento de competência para atender a determinados requisitos. Estes conceitos vêm a referenciar a sistematização da qualidade nas empresas, pois passam a ser conceitos norteadores para aquelas que tenham ou busquem a certificação ISO 9000 ou ISO 14000.

A competência incorpora a visão da relação que o sujeito estabelece com sua atividade. É portanto um conceito inseparável da idéia de ação, dentro de uma situação profissional específica. Atribuído ao sujeito, aponta para uma individualização da qualificação. Consequentemente, não inclui a instituição educacional, a escola, posto que atrela-se diretamente ao desempenho. A empresa daria conta de propiciar as condições de desenvolvimento de treinamentos diretamente relacionados ao incremento do desempenho do trabalhador.

No entanto, o conceito traz um sentido desmobilizador ao desarticular classes de trabalhadores historicamente constituídas, que tinham como referenciais de negociação planos de cargos e salários relacionados à qualificação e experiência profissionais.

Ao mesmo tempo que privilegia a individualização do sujeito, posto que competência é uma característica intrínseca ao indivíduo, ela descaracteriza a importância dos conhecimentos mais específicos das profissões relacionadas com a produção de base tecnológica mecânica, ou mesmo da empresa fordista (como por exemplo o torneiro mecânico, o fresador, o ferramenteiro). Destituindo a relevância dos conhecimentos técnicos e tecnológicos para a realização das atividades concernentes às funções da empresa reestruturada, desloca-se o *locus* da qualificação do trabalhador da escola para a empresa.

Ao deslocar o *locus* da qualificação, por seu lado, o papel do treinamento na empresa reestruturada se amplia. A idéia da permanente qualificação/requalificação instaura-se com força devido à própria exigência das normas ISO 9000, que consideram a qualificação como condição *sine qua non* para a produção de mercadorias com qualidade assegurada. Desta maneira, cresce o número de treinamentos realizados pelas empresas.

Esta afirmação pode ser validada pela pesquisa do CNI/SENAI, que traz em seus resultados[104]: "Qualquer que seja a categoria do trabalhador – pessoal operacional; administrativo; técnicos; ou gerentes -, cerca de dois terços das empresas informaram ter aumentado a oferta de treinamento nos últimos anos. Tal aumento é generalizado entre setores e regiões".

A importância atribuida à qualificação é reiterada na pesquisa[105]:

> "Finalmente, foi identificada uma nítida associação entre o processo de modernização das empresas e a intensidade da oferta ou contratação de treinamento. Em outras palavras, as empresas que mais avançaram na utilização das modernas técnicas organizacionais e dos recursos tecnológicos de automação industrial são também aquelas que mais treinam seus empregados nas mais diversas áreas. Tendo em vista o avanço que vem ocorrendo nas mudanças organizacionais e tecnológicas, pode-se prever uma intensificação da demanda por treinamento no futuro próximo".

Esta intensificação também traz desdobramentos na educação profissional, técnica e tecnológica, em suas instituições. A tendência de se trabalhar com o conceito de competência, é reforçada pela própria Secretaria de Formação Profissional, do Ministério do Trabalho, conforme referenciado neste capítulo.

Esta mudança não poderia deixar de desencadear implicações diretas nas escolas de formação profissional. Privilegiando as chamadas "competências relacionais", o cotidiano das escolas de caráter técnico e tecnológico tem se transformado. Ao invés de buscar um domínio mais amplo da tecnologia presente no mundo do trabalho, esta opção pela conformação do comportamento do trabalhador, passa a enfatizar a formação ideológica dos alunos.

Entretanto esta opção ideológica não é nova. O movimento dialético histórico da concepção da educação do trabalhador está explicitado por Engita[106]. Em seu

---

[104] CNI/SENAI. **Capacitação de recursos humanos no processo de modernização industrial...** p.69.
[105] Ibid, p.70.
[106] ENGUITA, Mariano Fernández. **A face oculta da escola:** educação e trabalho no capitalismo. Porto Alegre : Artes médicas, 1989, p.113.

levantamento historiográfico da escola, ele explicita a sua função de doutrinamento e disciplina:

> "A fé, a piedade, a humildade, a resignação ou as promessas de que o reino dos céus passaria a ser dos pobres e que os últimos seriam os primeiros podiam ser suficientes para obter a submissão passiva do trabalhador, especialmente do camponês fragmentado, ignorante e apegado incondicionalmente às normas da propriedade, mas não para conseguir a submissão ativa que o trabalho industrial exige do operário assalariado. Os cercamentos, a dissolução dos laços de dependência, a superpopulação relativa e a ruína dos pequenos artesãos bastavam para que a força de trabalho aparecesse no mercado por seu valor de troca, mas não asseguravam a extração de seu valor de uso. Para isto era necessário o concurso da vontade do trabalhador, e portanto nada mais seguro que moldá-la desde o momento de sua formação."

A intenção de moldar a vontade do trabalhador para assegurar a extração de seu valor de uso continua presente na sociedade atual, e se expressa, na educação profissional, na ênfase dos conteúdos ideológicos em detrimento aos técnicos e tecnológicos. Esta ênfase pode ser observada com a reestruturação curricular em curso em instituições de formação profissional e de educação tecnológica, bem como nos projetos de programas de cursos técnicos pós-médios e cursos de tecnologia, estimulados pela flexibilização permitida pela nova legislação. Esta reformulação também tem a intencionalidade de tornar os cursos mais rápidos, buscando através disto o barateamento e o aligeiramento da formação de técnicos de nível médio.

Observando o currículo de mecânica anterior à reestruturação curricular, de instituição de educação tecnológica, as disciplinas de cunho tecnológico perfaziam um total de 1.904 horas de aula, sendo esta a carga horária mínima instituída para a formação de um técnico de nível médio em mecânica (sem considerar o estágio supervisionado, que somava mais 400 horas à carga horária total do curso). Esta carga horária não compreendia as disciplinas de formação propedêutica, que se somavam às de cunho tecnológico.

Na grade curricular do mesmo curso técnico em mecânica, agora em caráter pós médio, a carga horária total do curso, restringe-se a 1.200 horas, as quais estão

incluindo disciplinas de cunho tecnológico e disciplinas de formação geral. A carga horária de estágio supervisionado permanece inalterada.

Entre o currículo atual e o anterior perde-se em termos de formação disciplinas fundamentais à compreensão da tecnologia adotada na indústria mecânica. Perde-se, ou reduz-se substancialmente, a carga horária em conteúdos fundamentais como: instrumentos de medição, resistência dos materiais, ensaios destrutivos e não destrutivos e tecnologia dos materiais.

Frente à opacidade da atual tecnologia de base microeletrônica empregada na empresa reestruturada produtivamente, este novo currículo tende a contribuir para o distanciamento da função do técnico das atividades de concepção e gestão da produção, contribuindo desta maneira à lógica da polarização da competências exposta anteriormente.

Como assinalado por Cury, ao confrontar esta realidade com a organização escolar, pode-se constatar que sob esse sentido de esvaziamento dos conteúdos, a nova Lei de Diretrizes e Bases é orgânica com a lógica da reestruturação produtiva. Ao alterar substantivamente o papel do Estado, que de sujeito direto da ação docente, sob a concepção da igualdade e cidadania (oriunda da Revolução Francesa), passa a se utilizar das noções de equidade e de idiossincrasia – isto porque a igualdade é substituída pela equidade, e se estabelece a associação entre o cidadão (civis e socius) e o cliente (idiós). Ao se tratar o cidadão enquanto 'singulus', corre-se o risco de fazer preponderar apenas a face do considerar apenas a face do consumidor e do cliente[107]:

> " A falsa oposição entre o socius e o singulus, sobretudo se considerada a situação de precariedade, desigualdade e disparidade entre regiões e grupos, pode levar o Estado mínimo lá onde o Estado sequer chegou enquanto Estado. Considerações pragmáticas de ordem econômica sujeitariam a si as funções clássicas do Estado que deveriam ser plenamente preservadas como dever."

---

[107] CURY, Carlos R. J. Lei de diretrizes e bases e perspectivas da educação nacional. **Revista Brasileira de Educação,** ANPED. São Paulo, nº 8, p.77,1998.

Frente a nova lei, o Estado assume o papel de avaliador, através do Sistema Nacional de Avaliação, e promove uma 'descida' na função de seu dever frente à educação universalmente garantida, através da dinâmica descentralizadora – a união redefine seu papel e repassa para os Estados, e esses para os municípios.

Ainda assim a proposta de Cury passa por considerar a implementação desta nova LDB como um desafio, no sentido de diálogo e disputa, de provocação e de recomposição de um determinado tema [108]: "O desafio, como nas cantorias populares do país, é a perda da fé no outro como alguém absolutamente maior do que ele, como alguém que quer se pôr hierarquicamente acima de mim. O desafio é a chamada prática que, nela mesma, altera o campo do real e dentro dele a própria lei."

[108] Ibid., p.78.

4.3. CONHECIMENTOS APLICADOS NO TRABALHO

A sistematização da qualidade aplicada na empresa constitui elemento de exigência de uma alteração qualitativa na educação dos trabalhadores? O incremento da tecnologia aplicada diretamente na produção de bens, incorporada à empresa por conta da reestruturação produtiva, reflete-se na necessidade de ampliação na qualificação do operador dos equipamentos com elevado grau de ciência aplicada, que incorpora os conceitos da microeletrônica? E o que pensar acerca das transformações organizacionais, com a incorporação da manufatura celular na montagem? Elas engendram a formação do perfil de um novo trabalhador? Qual a perspectiva - de ampliação ou redução - na aplicação do conhecimento no processo produtivo ?

Pela visão do gerente de produção da empresa, há uma alteração qualitativa no perfil do trabalhador, que justifica a necessidade de maior escolaridade e qualificação. A ampliação da complexidade das formas de trabalho decorre tanto do processo de incorporação de novas tecnologias diretamente aplicadas à fabricação e montagem de bens, quanto do uso de novas formas de organização e gestão da produção, com o advento da sistematização da qualidade (ISO série 9000). Como conseqüência, é necessária a formação de um novo trabalhador, mais participativo, responsável, que trabalhe naturalmente num ambiente de elevada velocidade de transformação, onde os próprios postos de trabalho mudam constantemente, exigindo uma contínua adaptação / requalificação de trabalhadores na empresa em todos os níveis da estrutura organizacional. A racionalização dos processos elimina postos de trabalho, em determinados pontos da empresa, mas cria outros postos, em outros pontos da cadeia produtiva. Esta flexibilização do trabalho, decorrente da dinâmica do capital na

maximização dos lucros, é encarada como inexorável, devido à queda de barreiras comerciais da globalização.

Entretanto, a necessidade da ampliação de conhecimentos não se dá de forma tão linear quanto a colocada pelos representantes da gerência de empresa.

No desenvolvimento da pesquisa, a formação de um novo trabalhador, com maior domínio das bases científicas, não corresponde à expectativa e perspectiva de desenvolvimento profissional que a empresa reestruturada propicia. Neste estudo de caso, a grande diferença presente na fabricação e montagem de produtos na empresa reestruturada está na disposição das máquinas e intensificação do ritmo de trabalho.

Nas entrevistas realizadas com os gerentes das minifábricas, a estratégia da empresa frente às resistências apresentadas pelos trabalhadores que assistiram ao processo de mudança, foi a da substituição dos mesmos. Os que não conseguiam se adaptar ao novo ritmo, mais intenso, eram substituídos por novos trabalhadores.

A aplicação das novas formas de gestão da produção corresponde, em grande parte, ao posicionamento diferente das máquinas, que ficam dispostas não mais em linha, mas utilizando o leiaute em 'U'. Esta arranjo das máquinas possibilita ao trabalhador controlar duas ou mais operações ou máquinas, e racionaliza a movimentação de materiais em processo. O incremento da produtividade decorre também desta mudança.

A importância do domínio dos princípios científicos e tecnológicos não é determinante, e nem sequer faz parte do processo seletivo aplicado pela empresa. Amplia-se a importância de dinâmicas de grupo, o valor de qualificações em cursos rápidos, como os treinamentos de curta duração do SENAI, e experiências anteriores em empresas que possuam certificação ISO 9000.

Isto porque, fundamentalmente, o novo profissional terá que atuar em conformidade. Esta conformidade compreende não somente o conformismo político, como também a conformidade com regras, normas, padrões, regulamentos e legislação aplicáveis. A consciência crítica passa a ser substituída e transformada em um outro tipo de consciência, que abrange questões como qualidade de vida, respeito ao consumidor traduzido como qualidade do produto, consciência da necessidade de preservação do meio ambiente, segurança e saúde do trabalhador. Na verdade estas questões estão devidamente incorporadas ao discurso do capital através das normas internacionais ISO.

O sistema da qualidade implantado na empresa não constituiu, necessariamente, elemento de exigência de uma alteração qualitativa na educação dos trabalhadores. Ele representou apenas a exigência de uma certificação formal de escolaridade. A empresa passou a demandar o certificado de conclusão do segundo grau de todos os seus trabalhadores. Na fala do analista de recursos humanos, fica explicitado o formalismo deste processo: "O importante para a ISO 9000 é que eu tenha o certificado de conclusão do segundo grau de todos os trabalhadores que venham a ingressar na empresa. Estamos aproveitando a oportunidade para forçar os colaboradores a retomarem os estudos e é uma boa forma de pressão."

Não obstante esta sistemática de pressão, grande parte dos trabalhadores entrevistados não possuíam a escolaridade exigida. Isto porque haviam sido admitidos na empresa antes da sua certificação ISO.

Ao apontar aspectos importantes da escola, as respostas dos trabalhadores variaram significativamente à medida que os anos de escolaridade iam aumentando: "o importante na escola é ensinar os números" (operadores do teste final e do balanceamento, com 6ª série). Ou ainda "é importante porque é exigência da empresa."

(montador; escolaridade 7ª série); "a escola é importante para ingresso na empresa..." (montador; 1º grau).

Por parte destes trabalhadores, parece estar presente a necessidade premente de uma maior escolaridade, pressionados pela empresa. De fato, ao se referir aos trabalhadores mais recalcitrantes quanto à continuidade dos estudos para a obtenção da escolaridade estipulada pela gerência, que passou a ser 1º grau completo, a analista de recursos humanos deixou claras as intenções da gestão da empresa: "...quem não se adaptar vai ser substituído. Nós estamos esperando mais um ano, mas até o ano que vem nossa meta é todo mundo com no mínimo 1º grau completo."

A recolocação destes trabalhadores, por seu lado, tende a ser cada vez mais difícil, a analisar a tendência dos dados expressos abaixo[109]:

Escolaridade	Emprego	
	1988	1995
1º grau incompleto	66%	55%
1º grau completo	19%	25%
2º grau completo	11%	15%
Superior completo	4%	5%
Total	100%	100%

Fonte dos dados brutos: MTb. DATAMEC. RAIS 1988 e 1995.

À medida que a escolaridade vai aumentando, altera-se a maneira de avaliar os aspectos importantes da escola. Na visão dos trabalhadores que têm o segundo grau completo ou estão cursando, estas são as observações: "a escola é importante porque ensina ler, escrever, matemática, leitura, ingresso numa empresa. Na escola você conhece pessoas, se relaciona, ajuda a consciência da gente com os companheiros de trabalho"; ou "...ensina a disciplina, e dá capacitação para fazer outros cursos"; ou ainda

"a escola ensina disciplina, profissionalismo, a ler e escrever, e a poder conversar com as pessoas". A visão da importância da escola é ampliada, e o aspecto da socialização é relevado por estes trabalhadores.

Não obstante, ao responder quais são os conhecimentos aplicados no trabalho, eles não referenciam os conhecimentos escolares, antes dizendo que seu aprendizado do trabalho se deu na sua experiência, com os colegas ou em outras empresas. Os trabalhadores com maior tempo de experiência parecem apresentar uma postura mais pragmática:

"Eu aprendi na força de vontade e no interesse de conhecer as coisas do trabalho." (auditor III, 3 anos de empresa e 15 de experiência).

"Eu aprendi como me relacionar numa linha de montagem, e aprendi isso já nas outras empresas." (montador, 2 anos de empresa, 10 de experiência).

"Eu aprendi a trabalhar no serviço anterior, na INEPAR. Hoje, eu uso pouco do que eu aprendi na escola, e pouco do curso que eu fiz de elétrica industrial e predial." (montador, 3 anos de empresa, 11 de experiência).

"O que eu uso no serviço é o meu interesse, ler e escrever, a limpeza, a ordem, as fichas [sistema kamban], a organização no trabalho. Eu aprendi aqui a operar as máquinas, a ajudar os colegas." (montador de motor, 4 anos na empresa).

"Eu uso a matemática, o português... tem que entrar naquilo que tá fazendo, tem que se envolver com aquilo, junto com um projeto. O envolvimento é bem maior. Querem deixar o pessoal treinado para que não tenha supervisor na linha, prá que os funcionários dirijam a empresa." (montador, 1,5 anos na empresa, 1º emprego).

---

[109] ASSIS, Marisa de. **O mundo do trabalho**. Rio de Janeiro, SENAI/DN, 1998.Série Formação de Formadores , p. 113.

Pelas respostas, parece que os treinamentos de cunho organizacional e ideológicos têm maior impacto nos trabalhadores com menor experiência, que incorporam este discurso com maior facilidade.

Apesar do discurso, não se constatou uma ampliação da perspectiva do trabalhador de autonomia sequer na decisão sobre a rotina de seu próprio trabalho, não sendo este o pressuposto do sistema da qualidade ISO 9002 implantado na empresa. A atuação sob novas formas de gestão da produção correspondeu à adoção de novas formas de controle (CEP, kamban), e ao posicionamento diferente das máquinas.

A medida que o controle de dois ou mais equipamentos, associados à intensificação do ritmo de trabalho, amplia os movimentos e a fadiga do trabalhador, também representa um aumento de habilidade envolvida na execução do trabalho. Só que esta habilidade está relacionada à rapidez na realização de movimentos repetitivos, uma habilidade motora. Deve-se a isso a preferência da empresa por contratar trabalhadores que atuem na montagem, e em postos específicos das células, bastante jovens, pois a realização destes serviços exige um preparo físico considerável. A ausência de um trabalhador em determinado posto na montagem do cabeçote do motor, por exemplo, exige da gerência a colocação de dois outros não treinados. Este trabalhador, ao ser entrevistado, quando foi responder quais os conhecimentos que ele aplicava no trabalho, citou: "a rapidez, a coordenação manual e a concentração".

Há também uma dimensão da estrutura de treinamento disponibilizada pela empresa, que se preocupa de propiciar a capacitação de seus funcionários, ministrando cursos rápidos e formais sobre a empresa, sua política da qualidade, apresentando seus produtos para promover uma aproximação do trabalhador com os objetivos da empresa.

Pudemos participar do treinamento de integração oferecido pela empresa aos novos funcionários, ministrado pela analista de recursos humanos. Neste treinamento é

ressaltada a política da qualidade da empresa, com o objetivo de preparar os novos funcionários para futuras auditorias internas e externas da qualidade. Relaciona também os aspectos de padrões de comportamento dentro da empresa, além da política de benefícios da empresa como assistência médica e associação de funcionários.

Na entrevista realizada com o gerente e a analista da área de recursos humanos, eles apontaram que o fato do trabalhador possuir segundo grau completo, não o qualifica necessariamente, e que a questão do comportamento é primordial neste perfil do trabalhador, valorizando-se sua articulação em equipe.

Utilizando-se de uma lógica idealista, a área de recursos humanos considera que a partir do "comportamento pró-ativo" do trabalhador o mesmo irá comprometer-se com o resultado de seu trabalho, pondo fim ao processo de alienação do trabalhador. Passa a ser determinante, portanto, para seleção e contratação dos novos trabalhadores a capacidade de comunicação e de desenvolvimento de trabalhos em equipe, bem como o compromisso com a empresa.

Perde a importância o domínio dos princípios científicos e tecnológicos. Já não é determinante, e nem sequer faz parte do processo seletivo da empresa, o saber de conteúdos escolares básicos ou de educação profissional. Amplia-se, por seu lado, no seu processo de seleção para contratação de pessoal da fábrica a importância de dinâmicas de grupo, que são aplicadas para praticamente todos os cargos da empresa. Também são valorizadas as qualificações obtidas normalmente em cursos rápidos, como os treinamentos de curta duração do SENAI, as experiências anteriores em empresas que possuam certificação ISO 9000.

O saber relacionado à tecnologia aplicada na fábrica é um requisito presente apenas para um seleto grupo na empresa, que possui formação em engenharia, ocupando cargos na gestão ou engenharia. Não que este saber seja efetivamente

aplicado na rotina de seu trabalho, que com os procedimentos detalhados da ISO 9000 está decodificado. Mas o conhecimento da base técnica aplicada na empresa pode vir a ser requerido para que em alguma emergência ele saiba o que fazer para corrigir ou minimizar o problema.

Para os demais trabalhadores, do ponto de vista da gerência da fábrica, passa a ser muito mais valorizado do conhecimento dos conteúdos relacionados à qualidade e segurança e outros elementos normatizados e legislados, em detrimento ao conhecimento propriamente dito dos conteúdos de bases científicas e tecnológicas aplicadas à empresa.

Efetivamente, o resultado desta investigação na empresa reestruturada não irá fornecer a perspectiva de realização da formação humana concebida por Gramsci, analisada por Betti[110] "...que el trabajador domine los principios de las ciencias mediante una instrucción polivalente que le permita hacer frente al rápido desarrollo de la automación, de la eletrónica".

Antes, para os representantes da gestão desta empresa, os conteúdos curriculares a serem enfatizados nos cursos profissionais devem ser generalistas, sem necessariamente trazerem a epistemologia da ciência aplicada na fábrica.

---

[110] BETTI, G - **Escuela, Educacion y Pedagogia en Gramsci.** Barcelona: Ediciones M. Roca, 1981.

4.4. QUALIFICAÇÕES REQUERIDAS

Na análise da categoria reestruturação produtiva frente às qualificações requeridas, o perfil de entrada do trabalhador da empresa reestruturada se altera, com a exigência de maior escolaridade. Este aumento da qualificação requerida pelas empresas é citado enquanto paradoxo por Franco[111]:

> "É no paradoxo da integração entre dois extremos, o analfabetismo de 20% da PEA e o toyotismo como modelo produtivo, e no aprofundamento da crise do capitalismo com a exclusão dos mais pobres e despreparados, que a formação profissional adquiriu visibilidade e relevância a partir do governo neoliberal de Fernando Henrique Cardoso, vitorioso nas eleições de 1994. Se no Brasil o modelo japonês, propriamente dito, é impraticável, pela diversidade cultural pelo baixo nível educacional dos trabalhadores, pelas condições de trabalho e de remuneração muito inferiores às que induzem o trabalhador japonês à identificação com a empresa, difunde-se também aqui a ideologia do "fim das classes sociais" e de um novo tempo para os trabalhadores pela participação e colaboração com as empresas".

A indução à identificação com a empresa é prática constatada na empresa pesquisada, esforço este realizado em conjunto pelas áreas de recursos humanos e qualidade. Nos treinamentos proporcionados pela empresa, pudemos ver explicitado esta prática, ao ser reiterado no conteúdo de todos os treinamentos que pudemos presenciar qual a estratégia da empresa para se manter competitiva, a política da qualidade, a identificação com o produto, que é apresentado como o melhor do mercado e o discurso ideológico que permeia as ações de treinamento interno.

Constatou-se também a elevação da escolaridade requerida no perfil de entrada para os trabalhadores que atuam na fábrica de primeiro grau incompleto para primeiro grau completo. Ao mesmo tempo, eles têm em seu quadro atual de pessoal mais de 30% de trabalhadores que não atendem a este requisito de entrada. O departamento de recursos humanos, não obstante, tem como meta o segundo grau técnico enquanto

---

[111] FRANCO, Maria Ciavatta. Formação profissional para o Trabalho Incerto: um estudo comparativo Brasil, México e Itália. In FRIGOTTO, Gaudêncio (org.) **Educação e crise do trabalho**: perspectivas de final de século. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998, p.121.

escolaridade mínima a ser exigida dos trabalhadores que ingressam na empresa. Quanto aos remanescentes à reestruturação, a estratégia consiste na pressão para que eles voltem aos estudos, e se adeqüem à nova exigência da empresa. Esta abordagem foi realizada em conversa do gerente de recursos humanos com cada um dos trabalhadores da fábrica com primeiro grau incompleto.

No levantamento do histórico da reestruturação, o analista de recursos humanos falou em entrevista: "Antes a empresa não tinha pré-requisito de nível de escolaridade, normalmente um operário indicava um amigo, que passava por teste e entrevista, e se o cara fosse bom, entrava. Agora não, prá entrar na produção é exigido o primeiro grau completo. A nível de supervisão, já precisa o segundo grau, de preferência técnico. Para gerência, tem que ter terceiro grau completo".

Entretanto, a contradição está presente na constatação de que o trabalho realizado pelo trabalhador da fábrica não apresenta incremento de complexidade ou necessidade de domínio científico ou tecnológico sobre seu trabalho.

Esta contradição também aparece no resultado da pesquisa "Impactos das Mudanças Tecnológicas"[112]:

> "Para os trabalhadores das unidades produtivas, verificou-se que, quanto maior a automação, menor a demanda de conhecimento científico-tecnológico especificamente articulado ao exercício da ocupação; pelo contrário, as atribuições menos automatizadas exigem maior domínio de conteúdo específico, a par das já clássicas habilidades psicofísicas, tais como destreza manual, acuidade visual, força física, ou resistência para trabalhar com operações repetitivas. Esta constatação está em contradição com a exigência de requisitos de ingresso mais elevados (2°. grau completo, e em alguns casos, preferencialmente técnicos)."

Os resultados da pesquisa "Impactos..." também reforçam a tese da polarização, com demandas de maior apropriação de conhecimentos para os níveis mais elevados da

---

[112] UFPR-Setor de Educação. **Pressupostos para a elaboração de programas de educação para trabalhadores no âmbito da reestruturação produtiva:** síntese de resultados de pesquisa. Curitiba: mimeo, 1997.

hierarquia, e uma maior desqualificação nas atividades dos trabalhadores das unidades produtivas.

A hipótese da necessária formação de um novo trabalhador, com maior domínio das bases científicas, não corresponde à expectativa e perspectiva de desenvolvimento profissional que a empresa reestruturada propicia. Neste estudo de caso, a grande diferença presente na fabricação e montagem de produtos na empresa reestruturada está na disposição das máquinas e intensificação do ritmo de trabalho.

Quanto à problemática específica deste estudo de caso, os resultados corroboram os da grande pesquisa, e ao mesmo tempo apontam que a reestruturação produtiva, no chão de fábrica, apesar de utilizar-se de equipamentos de elevado aporte de tecnologia, não democratiza os saberes técnicos; ao trabalhador não é permitido o domínio da ciência aplicada à concepção e construção do equipamento.

Entretanto, a sistematização da qualidade pode trazer elementos que contribuam para uma outra qualificação do trabalhador. Qualifica de uma outra forma por exigência do próprio sistema da qualidade ISO, que traz em seu bojo a necessidade de o trabalhador conhecer mais sobre o seu trabalho, numa dimensão ampliada que lhe permita agir corretiva e preventivamente, como está expresso na ISO 9001 e 9002.

Em relação ao saber do trabalhador, Faria considera que a divisão do trabalho capitalista[113] "consegue destruir, na base, a consciência que o proletariado deveria ter sobre seu saber". Ele também observa que esta não é uma ação isolada, mas fruto de uma lógica inexorável[114]: "A apropriação e transferência do saber operário é, sem dúvida, uma questão importante. O esforço do capital no sentido de apropriar-se deste saber não é o resultado de uma nova concepção gerencial, mas apenas a recolocação de uma questão que, com os novos equipamentos, emerge em toda sua constituição." Estes

são, de fato, os pressupostos da empresa capitalista. Entretanto, Faria e Oliveira observam, em um texto que analisa a gestão da qualidade, a significância dos programas de qualidade, que sistematizam a expropriação desse saber, mas ao mesmo tempo, exigem um envolvimento do trabalhador, que antes não era necessário[115]: "...pode-se afirmar que a gestão da qualidade reforça a exigência de condicionar os indivíduos de acordo com as novas exigências tecnológicas e econômico-sociais." É este novo requisito, ao qual corresponde, se não exatamente a uma qualificação, ao menos a uma razoável quantidade de treinamentos, na tentativa de condicionamento do trabalhador, em relação ao sistema da qualidade, que pudemos observar na indústria analisada.

Para tanto, exige-se do trabalhador maior compromisso com os resultados do seu trabalho, envolvimento e atenção. Trata-se de um treinamento de fundo ideológico, destinado a desenvolver o "saber ser" apontado por Hirata.

Cabe à empresa certificada pelo sistema ISO comprovar e prover a qualificação dos seus trabalhadores. Logo, na empresa, todos os trabalhadores entrevistados tinham passado por pelo menos três treinamentos, contratados e realizados pela mesma, referentes ao sistema da qualidade e às novas estratégias de gestão aplicadas.

Na visão dos gerentes que determinam o processo de trabalho desta empresa, há uma maior demanda de cooperação e envolvimento por parte dos trabalhadores que atuam na manufatura celular: "O operador antes não, tinha só que saber da sua máquina. Agora, ele tem que trabalhar em sintonia com os outros, trabalhar em equipe." Ou ainda, na visão do auditor da qualidade: "o cara tem que saber aonde vai a peça que ele faz, como é que ela vai montar, que todo mundo é responsável pela qualidade do

---

[113] FARIA, José Henrique de. **Tecnologia e processo de trabalho...** p.91.
[114] IBID., p.97.
[115] FARIA, José Henrique de e OLIVEIRA, Sidney Nilton de. **Gestão da qualidade...**p.14.

nosso produto. Tem que ser um cara muito mais preparado que antes...é que hoje a preocupação maior da qualidade é o cliente."

A este processo de envolvimento participativo Antunes denomina participação manipuladora, que preserva na essência as condições de trabalho alienado. Contribui, esta estratégia do capital, para a construção de uma subjetividade inautêntica[116]:

> "... pois a dimensão de subjetividade presente neste processo de trabalho está tolhida e voltada para a valorização e auto-reprodução do capital, para a 'qualidade', para o 'atendimento ao consumidor', entre tantas formas de representação ideológica, valorativa e simbólica que o capital introduz no interior do processo produtivo. A subjetividade operária deve transcender a esfera da *execução,* além de produzir, pensar também diuturnamente naquilo que é melhor para a empresa e seu projeto. Mesmo no trabalho dotado de maior significado intelectual, imaterial, o exercício da atividade subjetiva está *constrangido* em última instância pela lógica da *forma/mercadoria e sua realização*."

O que cabe questionar é se a formação desta subjetividade, este processo de envolvimento participativo, caracteriza-se efetivamente como qualificação do trabalhador. Intrinsecamente presente encontra-se o modelo de competência em substituição ao da qualificação, apontado por Hirata[117] como uma forma de superação do paradigma da polarização das qualificações.

Por outro lado, nos resultados da pesquisa realizada por Loyola, a tendência à polarização reaparece, ao privilegiar um pequeno grupo de trabalhadores, como os da manutenção e programação, no incremento da qualificação envolvida nestas funções. Para tanto, Loyola se utiliza das definições do saber de ofício/profissional e saber instrumental são provenientes de Faria, que são[118]: "saber instrumental é o saber que o trabalhador adquire, desenvolve e dele se apropria na efetivação do processo de trabalho, no manuseio de seus instrumentos de trabalho", e saber do ofício é "o conjunto de conhecimentos que o trabalhador detém, tanto os inerentes às suas

---

[116] ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos...** p.128.
[117] HIRATA, Helena. **Da polarização das qualificações...** p.128.
[118] LOYOLA, op. cit. p.88.

condições internas quanto os desenvolvidos a partir da sua relação com o processo de trabalho." , ao qual ela conclui que:

> "Simultaneamente à polarização das qualificações, ocorre para todos os trabalhadores um acréscimo do saber instrumental, que se caracteriza pela exigência de maior atenção, responsabilidade e experiência, elementos necessários para se tratar as novas máquinas e se obter delas a máxima potencialidade, resultante em maior produtividade... Nesse contexto, as novas tecnologias, ao mesmo tempo que qualificam o trabalhador em saber instrumental, desqualificam a maioria em conhecimento do ofício (saber profissional). Conhecimento que vem sendo destituído do trabalhador e repassado às novas máquinas".

Na empresa deste estudo, apesar do pequeno aporte de máquinas automatizadas ocorrido na reestruturação produtiva, a própria adoção de nova tecnologia de gestão também apresentou uma tendência de qualificar o trabalhador no saber instrumental. Isto apesar da pequena autonomia na tomada de decisões relativas ao processo de fabricação, ainda assim identificou-se na empresa a utilização de métodos de trabalho que apontam para uma ampliação do uso desses conhecimentos instrumentais por parte dos trabalhadores da fábrica, como, por exemplo, as cartas de controle estatístico do processo (CEP, aplicado em uma das minifábricas), que exigem do trabalhador domínio de alguns cálculos estatísticos, plotagem de pontos em gráficos e decisões de continuidade ou parada de fabricação, através da análise dos resultados apontados nos gráficos.

Neste sentido, ao menos em parte, a empresa após a reestruturação compreendeu uma utilização em maior escala do conhecimento tácito do trabalhador, valorizando certas atitudes ao exigir que o trabalhador saiba lidar com situações imprevistas, como o próprio processo de mudança, que possa articular-se com o trabalho em equipe, tenha responsabilidade sobre a qualidade do produto e respeito ao consumidor, comprometendo-se com os resultados de seu trabalho.

Contudo, por trás desta nova exigência de perfil de trabalhador, está novamente presente o modelo das competências. Subjetivo, intrínseco, seletivo. Em sua nova expressão, a qualificação agora encontra-se inserida e refém desta categoria maior.

Dentro desta lógica passam a ser privilegiados certos conteúdos e estratégias nas instituições de formação dos trabalhadores, como os programas rápidos de treinamento e a política de cobrança dos cursos.

Os trabalhadores entrevistados citaram sua participação em programas de qualificação promovidos por estas instituições, e observaram o distanciamento da realidade e práticas da empresa reestruturada: "Eu fiz o curso de qualificação em mecânico ajustador, e uso pouquíssimo o que aprendi. Fiz o curso pagando, mas acho que não pode cobrar. É que essa escola forma pessoas que têm acesso garantido no emprego, mas a qualidade está caindo, muitos alunos e poucas ferramentas, máquinas velhas... o comando numérico é um torno para 20 pessoas." Um outro ex-aluno ponderou: "O pessoal tinha que olhar mais para os de baixo que não podem pagar." Um outro, ainda: "Eu sugiro cursos mais baratos...". Nestas declarações fica patente a seletividade operando com os cursos de qualificação pagos, que são um elemento de restrição até aos trabalhadores incluídos e empregados em empresa de tecnologia avançada.

Na empresa que incorpora em seu processo produtivo a microeletrônica, a automação, a tecnologia de ponta do setor industrial, normalmente uma boa parte da qualificação do trabalhador que opera estes equipamentos se dá no interior da fábrica, que tem uma tecnologia aplicada tão distinta e sofisticada que forma uma ilha de excelência tecnológica singular, da qual dificilmente uma escola ou instituição de educação tecnológica estará apta a acompanhar devido mesmo à aceleração da obsolescência característica da sociedade contemporânea. A empresa deve, portanto, e

já o faz, propiciar estratégias de formação de trabalhadores que atuem especificamente em seus equipamentos de milhares de dólares.

Às instituições de formação de trabalhadores, entretanto, cabe o papel de prover os conhecimentos tecnológicos da base, os princípios e conceitos aplicados na microeletrônica.

O risco da adoção da noção de formação de competências como categoria fundante de suas práticas, é o de na sua concepção de ação educativa privilegiar o "saber ser", em detrimento ao saber técnico e tecnológico. A estratégia comum das escolas de formação profissional, presente nas reestruturações curriculares, de deixarem a sua capacidade instalada em laboratórios, máquinas e equipamentos ociosa, enquanto colocam seus alunos em salas de aula para ministrar conteúdos 'comportamentais', tende a dificultar a elaboração e construção destes saberes pelos seus alunos, e com isto a ampliar a opacidade da tecnologia industrial contemporânea. Enfatizar a formação ideológica, em detrimento da formação tecnológica, no seu conceito mais amplo de desvendar os mistérios do saber fazer, acaba por descaracterizar o importante papel exercido pelas instituições de educação profissional e tecnológica.

O discurso hegemônico da nova forma de pensar a formação profissional industrial é o de valorizar a subjetividade, a formação ideológica, o que acaba tendo como conseqüência diminuição da ênfase no conhecimento tecnológico. Trata-se da idéia de superar o "saber fazer" para o "saber pensar" e enfim "saber ser". Mas pensar o quê? Se não pensar seu próprio trabalho, através do domínio da teoria e prática, da tecnologia aplicada em seu fazer, do domínio da concepção. Este pensar exige o domínio do método, exige a reflexão que traz o trabalho como princípio educativo,

conforme Kuenzer[119]: "...a concepção de trabalho em geral, que se realiza historicamente nesta fase de desenvolvimento das forças produtivas como trabalho industrial moderno, é o fundamento do novo princípio educativo, voltado para a formação de intelectuais capazes de recompor, nos limites do capitalismo, a ruptura entre ciência e trabalho, entre teoria e prática, entre reflexão e ação.".

Para que se engendre este homem, no sentido da omnilateralidade expresso em Kuenzer, há que se reforçar e ampliar as oportunidades e espaços educacionais, articulando teoria e prática. Para tanto, a política de redução de cargas horárias e modularização dos programas de qualificação/ requalificação de trabalhadores não parece contribuir.

O que pudemos observar é que esta concepção de democratizar e ampliar o acesso ao saber tecnológico do trabalhador também não é hegemônica na prática da indústria reestruturada. Apesar da dimensão de avanço que esta tecnologia aplicada na indústria engendra, em relação ao ganho de produtividade e barateamento dos custos de produção, o aporte do conhecimento efetivo da mesma não é socialmente compartilhado através do domínio da tecnologia aplicada.

O problema é que a concepção ideológica da nova forma de gestão industrial, do "saber ser", tende a tornar a educação para o trabalhador cada vez mais seletiva, e a esvaziar os seus conteúdos, diminuindo as possibilidades de um domínio mais aprofundado das formas tecnológicas aplicadas no mundo do trabalho. Esta idéia, na prática das entidades de formação profissional, pode acabar por traduzir-se em uma

---

[119] KUENZER, Acacia Zeneida. **Para estudar o trabalho como princípio educativo na universidade**: categorias teórico-metodológicas. Tese apresentada para concurso de professor titular, Curitiba: Setor de Educação, UFPR, 1992.

redução perniciosa do tempo que o aluno tem em contato direto com a tecnologia aplicada à indústria, privilegiando conteúdos mais generalistas.

Como exemplo, historicamente, a qualificação do trabalhador da empresa metalúrgica se dava na interface direta com os equipamentos que utilizavam a base mecânica, nos espaços privilegiados das escolas profissionais e técnicas. Este método comum permitia a apropriação de saberes técnico-científicos dos princípios da ciência aplicada pelos alunos. Esta era a maneira tradicional da prática da formação profissional, que efetivamente os qualificava para o trabalho na empresa fordista, visto que a escola básica é que dava conta da formação propedêutica.

Ocorre que com a inserção destas novas estratégias de gestão industrial, que valorizaram a subjetividade do trabalhador, com noções tão imprecisas como as da competência, do "saber ser, do saber pensar", aliada à mudança providencial na legislação educacional, a prática destas instituições se alterou profundamente. A preocupação da formação ampliada do trabalhador teve como um de seus resultados a inclusão de conteúdos "de gestão", que acabaram por redundar no ensino fragmentado de disciplinas como ecologia, qualidade, relações humanas no trabalho. Esta inclusão, desvinculada de um aporte sócio-histórico que lhe conferisse coerência, não parece contribuir para a formação do cidadão. Não só não qualifica o trabalhador, consumindo um tempo precioso que lhe permitiria o acesso à pratica em equipamentos os quais ele não vai conseguir disponibilizar em outros espaços educacionais, como é uma forma de reproduzir o discurso neoliberal, buscando formar uma subjetividade inautêntica do trabalhador que saiba ser e pensar para o capital.

Hoje, investir no saber científico e tecnológico do trabalhador, significa a resistência à este discurso. Na resistência encontra-se a proposição de Peliano, quando considera que a mudança da base técnica da produção, que passa de eletro-mecânica

para a eletro-eletrônica, traz a integração, a flexibilidade e o monitoramento. Na produção do conhecimento, leva à interdisciplinariedade, a intercambiabilidade e a experimentação. Este "novo" na produção do conhecimento traz em si a marca da interconexão com as formas anteriores, e já estava presente nestas formas. O que ele propõe como processo educacional para dar conta deste novo conhecimento é a reinvenção da roda, como uma maneira prática e teórica da se voltar ao passado, incorporá-lo, nos limites da atualidade, para gerar uma diferente compreensão potencializada pelo entendimento dos processos históricos[120]: "Desde essa perspectiva, portanto, a reinvenção tem o grande benefício de mostrar a quem a prática o manancial de possibilidades e alternativas que ela oferece e o caminho percorrido pelo conhecimento acumulado por nossos antepassados em outros percursos e reinvenções."

Esta proposta de Peliano nos remete à Gramsci [121]: "Descobrir por si mesmo uma verdade, sem sugestões a ajudas exteriores, é criação (mesmo que a verdade seja velha) e demonstra a posse do método; indica que, de qualquer modo, entrou-se na fase da maturidade intelectual na qual se pode descobrir verdades novas."

Não obstante, alternativas já viabilizadas de resistência a esta nova ordem, que apontam para uma superação do distanciamento entre a tecnologia aplicada e a efetivamente conhecida e dominada pelo trabalhador, estão se constituindo. Experiências inovadoras na inserção educativa, promovidas a partir dos resultados da pesquisa "Impactos" nas empresas que participaram deste projeto, apontam para o novo na educação do trabalhador.

---

[120] PELIANO, op. cit., p. 9.
[121] GRAMSCI, Antonio. **Os intelectuais e a organização da cultura**. 9ªed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995, p.125.

Esta experiência inovadora traz elementos de vanguarda ancorados à empiria, e tem obtido resultados significativos com todos os envolvidos: trabalhadores, docentes e pesquisadores. Este movimento gera uma esperança e um alento na educação integradora, no sentido da escola única e da omnilateralidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo tem como objeto a análise da reestruturação produtiva ocorrida uma indústria de eletrodomésticos, focalizando o sistema da qualidade implantado na mesma, seus impactos, possibilidades e alternativas na qualificação dos trabalhadores.

Esta empresa, durante o desenvolvimento da pesquisa, foi incorporada por outra, multinacional do mesmo ramo. O processo de aquisição, bem como a reestruturação que a empresa passou foi permeado por uma constante tensão, referente às definições de como seriam rearranjadas as áreas e de como se daria a intervenção direta da empresa adquirente.

A reestruturação produtiva já estava em curso, e havia mudado significativamente o processo de fabricação da empresa. Na fábrica, a mesma se refletiu nas mudanças do arranjo físico na produção, as linhas de montagem tiveram alteradas a sua estrutura, passando a se organizar a tanto a fabricação quanto a montagem em células de produção.

Em relação às formas tecnológicas empregadas na empresa na reestruturação produtiva, o aporte de tecnologia que efetivamente alterou o perfil da empresa, foi dado pela adoção de tecnologia de gestão inovadora. O incremento de tecnologia física, com a aquisição de equipamentos de base microeletrônica e uso de máquinas automatizadas, deu-se de forma restrita, para postos de trabalho específicos da empresa.

Durante a reestruturação, em cada definição de mudança no leiaute para adoção de manufatura celular, acabavam por sobrar trabalhadores. Isto porque cada trabalhador que atuava na célula passava a realizar um maior número de operações, podendo controlar dois ou mais equipamentos.

Como conseqüência, o ganho de produtividade da empresa foi expressivo. Não obstante houve a demissão maciça de trabalhadores em todas as áreas, numa proporção tal que ficou difícil encontrar trabalhadores remanescentes à reestruturação.

Esta substituição de trabalhadores, em que os mais velhos, antigos de empresa, foram sucedidos por outros muito mais jovens, ocorreu em todos os níveis da estrutura organizacional. A lógica intrínseca a esta estratégia da empresa parece ter sido a de que a menor experiência dos novos trabalhadores seria compensada pela adequação ao novo perfil de trabalhador definido pelas gerências (também elas recém contratadas e formadas, engenheiros em sua grande maioria). Esta opção também parece ter contribuído para que a empresa obtivesse um maior controle sobre a força de trabalho, consolidando uma gestão do medo, que diminuiu as resistências e procurou apagar os vestígios dos insucessos e das injustiças decorrentes deste processo.

Quanto ao novo perfil dos trabalhadores, estabelecido em conjunto pelas gerências da qualidade, produção e recursos humanos, ele passa a valorizar o comportamento 'pró-ativo', comprometido e participativo. As capacidades de comunicação e de desenvolvimento de atividades em equipe também são decisivas no momento da contratação. A análise destas características nos candidatos é feita a partir de dinâmicas de grupo, que passaram a fazer parte do processo seletivo da empresa, mas que acabaram por conferir uma certa subjetividade nas avaliações dos candidatos.

A ideologia da empresa reestruturada é divulgada através do sistema da qualidade. É representativo que a situação do representante da qualidade na estrutura organizacional da empresa tenha saltado, no início da reestruturação, de chefia de terceiro escalão, para uma posição no organograma estabelecendo uma ponte direta com o superintendente. Ocorre que o gerente da qualidade, que era uma figura que atuava em inspeção, passa a atuar diretamente em treinamento, no monitoramento dos

processos e na gestão de pessoas. Desta forma, hoje ele é um dos principais atores pedagógicos da fábrica.

Entretanto, pôde-se observar uma certa resistência ao discurso hegemônico do sistema de qualidade assegurada, expresso por poucos trabalhadores mais experientes. Estes profissionais estão em número reduzido, tendendo a desaparecer da empresa, pois a organização está aparentemente prescindindo da experiência e cultura adquiridas diretamente na fábrica em favor da manutenção do sistema da qualidade, que com seus procedimentos busca a maior padronização e 'repetibilidade' dos processos.

Sob esta ótica, a política adotada pela empresa é a de valorizar a escolaridade dos trabalhadores, que passa a ser exigência para a seleção e o ingresso de novos, e de pressionar pela adequação às novas exigências os que ainda não têm a certificação (mínima de primeiro grau completo).

Entretanto, esta exigência por qualificação está privilegiando a escolarização de uma maneira formal, em decorrência do sistema da qualidade ISO 9000 implantado, que estabelece que a empresa tem que comprovar a qualificação dos trabalhadores que exerçam atividades que tenham impacto sobre a qualidade do produto.

O sistema da qualidade implantado na empresa foi determinante na definição do perfil do trabalhador adotado na empresa. O mesmo tem que atuar em conformidade com os procedimentos estabelecidos pela empresa. Esta conformidade extrapola os aspectos técnicos relacionados ao trabalho desenvolvido, para compreender também a conformidade com regras, normas, padrões, regulamentos e legislação aplicáveis à empresa. Apesar da consciência crítica em relação ao trabalho e seus resultados ser ressaltada como um aspecto positivo do perfil do novo trabalhador, esta consciência é valorizada apenas enquanto abrange questões relacionadas ao incremento da produtividade e competitividade da empresa.

Questões como qualidade de vida, respeito ao consumidor traduzido como qualidade do produto, consciência da necessidade de preservação do meio ambiente, segurança e saúde do trabalhador, também passam a ter um espaço privilegiado na nova lógica do sistema da qualidade. Na verdade, estas questões estão devidamente incorporadas ao discurso do capital através de normas internacionais ISO 9000, ISO 14000, e mesmo a legislação brasileira, como a Norma Regulamentadora NR 09.

Ao mesmo tempo, a empresa prescinde do conhecimento das bases científicas e tecnológicas dos trabalhadores. Até existe na empresa uma elite que tem um domínio relativo destes conteúdos, e determina as novas formas tecnológicas e processos, mas mesmo estes trabalhadores, que exercem as atividades de concepção na empresa reestruturada, têm um domínio relativo da tecnologia. A tese da polarização das qualificações é confirmada a partir dos resultados deste estudo, entretanto, constatou-se que a concepção, com o efetivo conhecimento da tecnologia aplicada na empresa, também não se encontra dentro da mesma, mas sim na sua matriz.

O domínio tecnológico efetivo encontra-se nos países exportadores de tecnologia. Isto exclui a possibilidade de compreensão da concepção tecnológica por parte dos usuários, que tão somente irão utilizar-se dos equipamentos na operação dos mesmos. A indústria pesquisada, com o elevado padrão de tecnologia aplicada, evidencia a era da inacessibilidade do conhecimento científico e da acessibilidade da utilização ignorante dos seus resultados. A fábrica, enquanto usuária, reproduz o que se vê na área da informática: um pequeníssimo grupo compreende e domina a elaboração de software, enquanto milhões de pessoas e organizações no mundo inteiro utilizam esta tecnologia como simples usuários, sem ter a menor idéia de como foi obtida.

Os princípios científicos mecânicos, utilizados historicamente até o início do século, propiciavam uma determinada possibilidade potencial de compreensão absolutamente ausente na ciência aplicada na fábrica avançada tecnologicamente.

O que é importante observar é que a própria empresa é refém deste empobrecimento cognitivo do domínio da sofisticada tecnologia aplicada em seus equipamentos. A cada parada por quebra de seu maquinário é necessário aguardar a vinda de especialistas da empresa fabricante do equipamento para dar conta do conserto, o que acarreta atrasos e necessidade de trabalho extraordinário, compensado através de banco de horas.

A forma encontrada pela empresa para diminuir estas paradas é prover uma forma de manutenção chamada preditiva, onde são utilizadas técnicas estatísticas para programar trocas de peças e partes do maquinário, com base no seu histórico de manutenção, substituindo-as mesmo que estejam boas. Isto devidamente documentado, controlado e previsto na sistema da qualidade ISO 9002. São os custos agregados à fabricação decorrentes da falta de apropriação da tecnologia utilizada nos equipamentos importados dos países centrais, onde se encontram as matrizes.

Organicamente articulado à dependência tecnológica, é o esvaziamento dos conteúdos técnico-científicos promovidos pelas instituições de formação de trabalhadores ao privilegiarem na grade curricular disciplinas de cunho ideológico. Estas disciplinas têm como objetivo a formação do trabalhador na lógica presente na empresa reestruturada e contempla as chamadas habilidades de gestão: qualidade e produtividade, educação ambiental, gestão industrial, atividades em equipe.

Os caminhos de uma educação tecnológica desenvolvida na concepção de escola única, que integre ciência e cultura, e que desenvolva a autonomia intelectual do trabalhador, ainda estão distantes da realidade do mundo produtivo.

Ao invés de instrução polivalente, proposta por Gramsci, impera a concepção do trabalhador polivalente, sem domínio de um campo específico de ocupação (como o antigo torneiro mecânico substituído pelo operador de máquinas).

Conteúdos relacionados à meio ambiente, qualidade e segurança e outros elementos padronizados por normas internacionais como as ISO 9000 e 14000, e legislação brasileira específica passam a ser valorizados e a representar o novo na prática pedagógica das instituições de educação profissional.

Por seu lado esta realidade tem como dimensão de positividade favorecer um tratamento mais transdisciplinar dos conteúdos e disciplinas a serem trabalhados na educação profissional, técnica e tecnológica. O novo, que se constitui em experiências específicas, tende a integrar e consolidar uma diversidade muito maior de conhecimentos, no sentido de uma formação mais ampliada.

Ainda assim, não é a partir da realidade da empresa reestruturada que irá se estabelecer as bases de uma educação que venha a fornecer a perspectiva de ampliação da formação dos trabalhadores no sentido da escola única, na realização da escola politécnica no âmbito da pedagogia socialista, particularmente sintetizada por Gramsci.

Entretanto, esperamos que esta pesquisa ajude a ampliar a compreensão do mundo produtivo neste final de século, facilitando a elaboração de uma proposta mais consistente de educação do trabalhador.

ANEXO I

INSTRUMENTO DA PESQUISA "IMPACTO DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS SOBRE A EDUCAÇÃO DO TRABALHADOR EM INDÚSTRIAS QUE USAM PROCEDIMENTOS ELETROMECÂNICOS EM CURITIBA"

I – INFORMAÇÕES GERAIS DA EMPRESA

1. Razão social
2. Endereço
3. Bairro, CEP, Estado
4. Fone
5. Pessoa de contato, cargo que ocupa
6. Gênero da atividade econômica, principal e secundária
7. Natureza do estabelecimento: matriz, filial, estabelecimento único
8. Constituição jurídica do estabelecimento: empresa nacional privada, empresa estatal, empresa multinacional, outro
9. Número de empregados
10. Composição e alocação da mão-de-obra: áreas - administração, planejamento, produção, manutenção - masculino, feminino
11. Composição da área no organograma/fluxograma do estabelecimento
12. A empresa é: montadora, fabricante, ambos
13. Principais mercados/cliente (% do faturamento): mercado externo/interno
14. Setor que atende: empresas públicas, empresas privadas, pessoas físicas
15. Principais linhas de produtos do estabelecimento e respectivo mercado.

II – LEVANTAMENTO DE DADOS

Empresa, unidade de trabalho, equipe de pesquisa

1. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

1.1. Houve inovações em: máquinas, equipamentos, ferramentas, materiais, espaço físico.

1.2. Histórico da inovação.

1.3. Expectativa de resultados com a implantação.

1.4. Resultado obtido com a inovação.

1.5. Relevância e porte de investimento.

1.6. Houve resistência às mudanças? De que tipo?

1.7. Houve redução de empregos com a implantação da inovação? em que proporção, onde, explique.

1.8. Mudanças.

1.8.1. Máquinas.

1.8.2. Equipamentos.

1.8.3. Materiais.

1.8.4. Ferramentas.

1.8.5. Espaço físico.

Condições de trabalho da situação anterior.

Frio, poeira, calor, ruído, úmido, repetição.

Espaço de trabalho: amplo, pequeno.

Exigia ritmo: sim, não.

Uso de equipamento especial, quais.

Condições de trabalho da situação atual.

Frio, poeira, calor, ruído, úmido, repetição.

Espaço de trabalho: amplo, pequeno.

Exigia ritmo: sim, não.

Uso de equipamento especial, quais.

1.9. Requisitos exigidos para o trabalho.

Atitudes e comportamentos desejados: (com engenheiro de processo ou com chefe de unidade).

1.9.1. Características pessoais demandadas: idade, sexo, características físicas.

Tarefa executada.

Anterior: requeridos, existentes.

Atual: requeridos, existentes.

1.9.2. Exigência de conhecimentos científicos básicos.

1.9.3. Exigência de experiência profissional.

1.9.4. Escolaridade demandada.

1.9.5. Perfil físico necessário para tarefa executada.

1.9.5.1. Movimentos que o trabalho requer: situação anterior e atual.

1.9.5.2. Físicas: situação anterior e atual.

1.9.5.3. Necessidade de treinamento: situação anterior e atual.

1.9.5.4. Conteúdos do treinamento.

1.9.5.5. Principais dificuldades encontradas com relação a: atitudes e comportamentos, conhecimentos científicos básicos, experiência profissional, escolaridade e perfil físico.

1.10. Postos de trabalho (existentes, criados, reduzidos, ampliados, contratados temporariamente, terceirizados).

1.11. Descrição dos postos (o que faz).

1.12. Em qual local da empresa ocorreram as principais mudanças com relação ao posto de trabalho.

2. FORMAS DE ORGANIZAÇÃO

2.1. Tipo de processo: linha, minifábrica, célula de produção.

2.2. Organização das unidades de trabalho: critérios de divisão de tarefas, parcelamento.

2.3. Origem das decisões.

2.3.1. Onde e por quem as decisões sobre o produto são tomadas.

2.3.2. Onde e por quem as decisões sobre materiais e equipamentos são tomadas.

2.3.3. Onde e por quem as decisões sobre a organização do trabalho são tomadas.

2.3.4. Onde e por quem as decisões sobre os recursos humanos são tomadas.

2.3.5. Espaços de decisão do trabalhador (o que decide, quando decide e em que circunstâncias decide).

2.4. Descrição do fluxo de materiais e de produto.

2.5. Técnicas, procedimentos ou sistemas de organização e gestão de materiais, e equipamentos de trabalho: CEP, CCQ, CQT, JIT/KAMBAN, grupos semi-autônomos, células de produção.

2.6. Formas de controle sobre o trabalho.

2.6.1. Quem faz.

2.6.2. Como faz.

2.6.3. Grau de exteriorização e interiorização.

2.7. Possibilidade do controle sobre o tempo e ritmo do trabalho pelo trabalhador.

2.8. Estratégias para obter adesão.

2.9. Estratégias de resistências internas e/ou à fábrica.

2.10. Formas de organização do trabalhador.

2.11. Estratégias através das quais a empresa enfrenta as formas de resistência ao trabalho. Essas estratégias são preventivas ou corretivas?

3. PRODUTO

3.1. O que é produzido na unidade do trabalho: situação anterior/atual.

3.2. Relação com as unidades anterior e posterior: situação anterior/atual.

4. RECURSOS HUMANOS

4.1. Critérios de recrutamento dos trabalhadores.

4.2. Critérios de distribuição dos trabalhadores.

4.3. Número de trabalhadores por unidade.

4.4. Relação entre área de ocupação, área de ingresso, tarefa executada e qualificação existente. (Amostragem por unidade de trabalho).

4.5. Salários.

4.6. Benefícios: assistência médica, odontológica, social, psicológica, cesta básica, alimentação, laser, educação, cultura, outros, quais.

5. QUALIFICAÇÃO

5.1. Espaço de produção/divulgação do saber pelo trabalhador.

5.2. Estratégias que a empresa usa para extração de mais valia extraordinária.

5.3. Atores pedagógicos.

5.4. Espaços educativos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- ADORNO, T. W., HORKHEIMER, M. **A dialética do esclarecimento.** Rio de Janeiro: Zahar,1985.

2 - ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho.** Campinas: Cortez,1995.

3 –_____. **Os sentidos do trabalho**: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. 1ª ed. São Paulo: Boitempo, 1999.

4 - ASSIS, Marisa de. **O mundo do trabalho**. Rio de Janeiro: SENAI/DN, 1998 (Série Formação de Formadores).

5 - BASTOS, João Augusto. Educação e tecnologia in **Educação & tecnologia** Revista técnico-científica dos programas de pós-gradução em tecnologia dos CEFETs PR/MG/RJ n°1. Curitiba: CEFET, julho 1997.

6 - BETTI, G. **Escuela, educacion y pedagogia en Gramsci.** Barcelona: Ediciones M. Roca , 1981.

7 - BUONFIGLIO, Maria Carmela. Reestruturação produtiva e o renascimento da resistência dos trabalhadores nos anos 90 in **Política e Trabalho.** João Pessoa nº 13: Universidade Federal da Paraíba, setembro 1997.

8 - CAMPOS, Roselane Fátima. A construção do sujeito competente: desvelando as tessituras do modelo pedagógico das competências in LIMA, Domingos Leite Filho et al. **Educação profissional:** tendências e desafios. Curitiba: SINDOCEFET-PR, 1999.

9 - CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento pelas Diretrizes (Hoshin Kanri)**. Belo Horizonte: UFMG – Fundação Cristiano Ottoni, 1996.

10 - CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC Gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia**. Rio de Janeiro: Bloch editores, 1994.

11 - CARNOY, Martin. **Estado e teoria política.** 4ª edição. Campinas: Papirus, 1994.

12 - CASTELLS, Manoel. **A sociedade em rede** - a era da informação: economia, sociedade e cultura; v. 1.2ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

13 - CHAUÍ, Marilena. A universidade operacional. Artigo publicado no jornal **Folha de São Paulo.** Caderno mais!, pg. 3, 09/maio/1999.

14- CURY, Carlos R. J. Lei de diretrizes e bases e perspectivas da educação nacional . Artigo publicado na **Revista Brasileira de Educação.** AMPED: nº 8, mai–ago 1998.

15 - DEJOURS, Christophe. **A banalização da injustiça social.** Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1999.

16 - DENZIM, N. **The research act.** New York: McGraw Hill, 1978.

17 - DEMING, W. E. **Quality, productivy and competitive position.** Massachusetts Institute of Technology, 1982.

18 - ENGUITA, Mariano Fernández. **A face oculta da escola: educação e trabalho no capitalismo.** Porto Alegre: Artes médicas, 1989.

19 - FAT/ CODEFAT/MTb/ SEFOR. **Habilidades, questão de competências?** mimeo: Brasília, 1996.

20 - FARIA, José Henrique de. **Tecnologia e processo de trabalho.** 2ª ed. Curitiba: Editora da UFPR, 1992.

21 -_____. **Trabalho, tecnologia e sofrimento**: as dimensões desprezadas do mundo do trabalho. Artigo apresentado na II Semana da Tecnologia, no CEFET-PR, em 15/09/99, em Curitiba - PR.

22 - FARIA, José Henrique de e OLIVEIRA, Sidney Nilton de. **Gestão da qualidade:** a dimensão político-cognitiva-afetiva do desempenho organizacional. Curitiba: Artigo inédito, 1999.

23 – FERRETI, Celso *et al.* **Tecnologias, trabalho e educação:** um debate multidisciplinar. Petrópolis: Vozes, 1994.

24 - FRANCO, Maria Ciavatta. Formação profissional para o Trabalho Incerto: um estudo comparativo Brasil, México e Itália. In FRIGOTTO, Gaudêncio (org.) **Educação e crise do trabalho**: perspectivas de final de século. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

25 - FRIGOTTO, Gaudêncio. **O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional.** In: FAZENDA, Ivani (org). **Metodologia da pesquisa educacional.** São Paulo: Cortez, 1997.

26 - FRIGOTTO, Gaudêncio. (org.). **Educação e crise do trabalho**: perspectivas de final de século. Petrópolis: Vozes, 1998.

27 - GAMA, R. **A tecnologia e o trabalho na história.** São Paulo: Nobel/Edusp, 1986.

28 - GENTILI, Pablo. **Pedagogia da exclusão**. Petrópolis: Vozes, 1995.

29 - GRAMSCI, Antonio. **Os intelectuais e a organização da cultura.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.

30 - HARVEY, David. **Condição pós–moderna.** São Paulo: Loyola, 1992.

31 - JAMESON, Fredric. **O marxismo tardio**: Adorno, ou a persistência da dialética. São Paulo: UNESP/Boitempo, 1997.

32 - KOZIK, Korel. **Dialética do concreto.** São Paulo: Paz e Terra, 1995.

33 - KUENZER, Acácia Zeneida. **Ensino de segundo grau - o trabalho como princípio educativo do trabalhador.** São Paulo: Cortez , 1988.

34 - _____. **Para estudar o trabalho como princípio educativo na universidade**: categorias teórico-metodológicas. Curitiba :UFPR, 1992.

35 - _____. **A pedagogia da fábrica:** as relações de produção e a educação do trabalhador. São Paulo: Cortez, 1995.

36 - _____. **Ensino médio e profissional :** as políticas do Estado neoliberal. São Paulo: Cortez, 1997.

37 - _____. **As políticas de formação:** a construção da identidade do "professor sobrante". Curitiba: mimeo,1999.

38 - _____. **O ensino médio agora é para a vida**: entre o pretendido, o dito e o feito. Artigo apresentado na 22ª ANPED. Caxambu,1999.

39 - KURZ, Robert. **Os últimos combates.** 4a edição. Petrópolis: Vozes, 1998.

40 - LIFSCHITZ, Javier A e RAPKIEWIECZ, Clevi E. **Mapa do trabalho de difusão de tecnologia na indústria brasileira.** Rio de Janeiro: Centro Internacional para a Educação Trabalho e Transferência de Tecnologia, 1995.

41 - LOYOLA, Sonia. **A automação da fábrica:** a transformação das relações de trabalho. Curitiba: Ed. do autor, 1999.

42 - LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU – Editora Pedagógica e Universitária, 1988.

43 - MARX, Karl. **O capital.** Nova Iorque, 1967.

44 - ___. **A ideologia alemã.** Lisboa, Martins Fontes, s.d.

45 - ___. **Obras escolhidas.** Volume 3. São Paulo: Alfa - Omega, s. d.

46 - MARX, Roberto. **Processo de trabalho e grupos semi-autonômos:** a evolução da experiência sueca de Kalmar aos anos 90. São Paulo: Fundação Carlos Alberto Vanzolini, 1992.

47 - MEHEDFF, Nassim Gabriel. **Os exércitos produtivos.** São Paulo: Boletim Fundação Vanzolini, mai/jun 1997.

48 – NBR ISO 8402. **Gestão da qualidade e garantia da qualidade:** terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

49 – NBR ISO 9001. **Sistemas da qualidade:** modelo para garantia da qualidade em projeto/desenvolvimento, produção, instalação e assistência técnica. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

50 - PELIANO, José Carlos *et al.* **Automação e trabalho na indústria automobilística.** Brasília:UNb, 1987.

51 – _____. **A importância da educação para o novo modo de produção do conhecimento.** Artigo inédito, mimeo, 1999.

52 - POPP, Manfred A. **Standardization, conformity assessment and auditing.** Koln: TÜV Bayern Group, 1995.

53 - PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva:** técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 7ª ed. Rio de Janeiro: editora Campus, 1991.

54 - ROPÉ, F. & TANGUY, L. (org). **Saberes e competências** – o uso de tais noções na escola e na empresa. Campinas: Ed. Papirus, 1997.

55 - SCHIMITZ, Hubert. Automação, microeletrônica e trabalho: a experiência internacional in SCHIMITZ, Hubert e QUADROS, Rui (org). **Automação, competitividade e trabalho:** a experiência internacional. São Paulo: Editora Hucitec, 1988.

56- SENAI. DN. **Brasil 98 educação e trabalho:** novos caminhos no mundo do trabalho. ANAIS. São Paulo: CNI-SENAI/DN, 1998.

57 - SENAI. DN. **Modernização, emprego e qualificação profissional.** Rio de Janeiro: CNI-SENAI/DN, 1998.

58 - SENAI. DN. **Capacitação de recursos humanos no processo de modernização industrial.** Rio de Janeiro: CNI-SENAI/DN, 1998.

59 - TOURAINE, Alain. **Poderemos viver juntos?**: iguais e diferentes. Petrópolis: Vozes, 1998.

60 - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Setor de Educação. SENAI-PR. **Impacto das inovações tecnológicas sobre a educação do trabalhador em indústrias que usam procedimentos eletromecânicos em Curitiba** - Projeto de pesquisa. Curitiba, 1996.

61 – UFPR - Setor de Educação. **Pressupostos para a elaboração de programas de educação para trabalhadores no âmbito da reestruturação produtiva:** síntese de resultados de pesquisa. Curitiba: mimeo, 1997.

62 - VÁZQUEZ, Adolfo Sanchez. **Filosofia da praxis**. 2ª. edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra,1977.