

BCME.DOAÇÃO

ADEQUABILIDADE DA FORÇA DE TRABALHO AO PROCESSO DE PRODUÇÃO
TÊXTIL CEARENSE; Uma Qualificação da Empresa para a Empresa.

BCME

ZÓZIMO FARIAS FILHO

CEARENSE
TÊXTIL

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA A COORDENAÇÃO DO
CURSO DE Mestrado em Economia-CAEN, COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

BCME-BIBLIOTECA

FORTALEZA - 1990

1531.119//
F238a
T

N.º Cham. 1531.119// F238a 1
Autor: Farias Filho, Zozim
Título: Adequabilidade da força de



00938734 Ac. 29858
UFCE - BCME

CATIVO

Esta Dissertação foi submetida como parte dos requisitos necessários à obtenção do Grau de Mestre em Economia, outorgado pela Universidade Federal do Ceará, e encontra-se à disposição dos interessados na Biblioteca Central da Referida Universidade.

A citação de qualquer trecho desta Dissertação é permitida, desde que seja feita de conformidade com as normas ético-científicas.

Zózimo Farias Filho

Zózimo Farias Filho

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 01 DE MARÇO DE 1990

Aécio Alves de Oliveira

Prof. Aécio Alves de Oliveira

Orientador

Assuêrgo Ferreira

Prof. Assuêrgo Ferreira

Coordenador do Curso

BCME - BIBLIOTECA

Liana Maria Carleial

Profa. Liana Maria Carleial

Maria Cristina Pereira de Melo

Profa. Maria Cristina Pereira Melo

BCME - BIBLIOTECA

Para

Zoziminho, meu filho e Fátima,
minha esposa. Meus pais, Zózimo
e Aurea.

Uma lembrança

Ao colega Grijalva, que se vivo
fosse, também teria vencido esta
batalha.

AGRADECIMENTOS

A responsabilidade do autor de um trabalho científico exige, dele, na maioria das vezes, a solidão da reflexão mais profunda do aprendiz, muito embora a riqueza do aprendizado não se reduza à capacitação científica, enquanto riqueza material de conhecimentos, pois ela é um todo de processo social e processo científico, portanto, uma aprendizagem socializada. Só assim, explico, a mim mesmo, todo o esforço despendido durante minha formação acadêmica e de desenvolvimento da dissertação.

Só permitindo a mim mesmo compreender assim trabalho científico, é que fico feliz em agradecer:

ao professor Aécio Oliveira, orientador desta dissertação, a sensibilidade na indicação da relevância do tema estudado, por ocasião do curso de Economia do Trabalho, bem como pela sua forma simples e direta com que acompanhou o desenvolvimento do estudo; sem suas contribuições, este trabalho, com certeza, seria bem menos interessante;

às professoras Liana Carleial e Cristina Melo pelo interesse em discutir, em tão pouco tempo, os grandes temas da dissertação, enriquecendo-os em conteúdo e ajudando a melhorar a forma de apresentá-los;

ao Sistema Nacional de Emprego-Sine/CE, na pessoa de José de Freitas Uchôa, Coordenador, por me haver proporcionado a oportunidade de cursar o Mestrado em Economia na Universidade Federal do Ceará-UFC e

ter sempre demonstrado amizade e confiança, liberando-me das atividades do dia a dia de trabalho;

a todos os colegas de trabalho do Sine/CE, particularmente ao Inácio, pela colaboração direta na definição dos aspectos metodológicos; à Regina Helena e Giselle pela ajuda no trabalho de revisão, e aos colegas do Setor de Informática pelo desprendimento e calma com que me ensinaram o abc da linguagem computadorizada, reduzindo, de muito, o meu trabalho;

ao Senai/CE, nas pessoas de Mônica, Sandra e Manuel, do Setor de Estatística, pela árdua discussão dos aspectos metodológicos, e pelos esclarecimentos de outras dúvidas sobre o estudo dessa instituição, que serviu de fundamento empírico importante para esta dissertação;

a todos os colegas, amigos, professores e funcionários do CAEN, que com eles convivi e que me proporcionaram um ambiente de amizade e de muito estímulo, sem o qual não teria prosseguido nos meus estudos.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	CAPÍTULO I: ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	22
2.1	Estrutura e desenvolvimento das informações utilizadas.....	22
2.1.1	Informações secundárias.....	22
2.1.2	Pesquisa direta.....	24
2.1.2.1	Definição do modelo estatístico.....	25
	a) Análise de cluster.....	26
	b) Plano amostral.....	28
	c) Resultado analítico do pré-teste.....	29
3	CAPÍTULO II : DESENVOLVIMENTO DAS FORÇAS PRODUTIVAS E O PROCESSO DE ADEQUABILIDADE DA FORÇA DE TRABALHO NA PRODUÇÃO DA MAIS-VALIA.....	31
3.1	Discussão teórica da qualificação: contraposição de concepções.....	31
3.2	Desenvolvimento das forças produtivas, gerenciamento e controle sobre a força de trabalho.....	42
3.2.1	Manufatura e a especialização dos trabalhos concretos.....	42
3.2.2	Maquinaria e a exarcebação da mais-valia relativa.....	47
3.2.2.1	Subsunção formal do trabalho ao capital.....	50
3.2.2.2	Subsunção real do trabalho ao capital.....	52
3.2.2.3	Valorização, hierarquia e administração capitalista.....	55
3.2.2.4	Processo de desqualificação da força de trabalho.....	60
3.3	Automação da produção e a geração da mais-valia.....	62
3.3.1	Automação e o processo de desenvolvimento das forças produtivas.....	62
3.3.2	Automação e as formas de organização da produção.....	68
3.3.2.1	Processos contínuo e descontínuo de trabalho.....	73
3.3.2.2	Taylorismo e fordismo no processo de automação da produção.....	76

3.3.2.3	Efeitos sociais da automação sobre a força de trabalho....	79
4	<u>CAPÍTULO III : ESTUDO DAS CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO E EMPREGO NA</u> <u>NOVA INDÚSTRIA TÊXTIL CEARENSE</u>	83
4.1	<u>Nova Indústria Têxtil Cearense</u>	83
4.1.1	Aspectos Gerais.....	83
4.2	<u>Configuração do processo de produção têxtil com inovações tec-</u> <u>nológicas</u>	95
4.3	<u>Novas Relações Técnicas de Produção</u>	104
4.4	<u>Novas Relações Técnicas de Trabalho</u>	110
5	<u>CAPÍTULO IV : O PROCESSO DE ADEQUABILIDADE DA FORÇA DE TRABALHO</u> <u>A PRODUÇÃO TÊXTIL CEARENSE COM INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS</u>	119
5.1	<u>Efeitos das Inovações Tecnológicas sobre a Força de Trabalho</u>	119
5.1.1	Requisitos, conhecimentos e qualificação exigidos da força de trabalho.....	119
5.1.1.1	Sexo, faixa etária e escolaridade.....	125
5.1.1.2	Salário, experiência e mobilidade.....	127
5.1.1.3	Tarefas desempenhadas antes e depois das inovações tecnoló- gicas:.....	131
5.2	<u>Concepção apreendida do trabalhador sobre o processo real de</u> <u>trabalho</u>	143
5.2.1	Considerações gerais.....	143
5.2.2	Estudo do treinamento como forma de adequabilidade da força de trabalho ao processo de produção têxtil.....	151
5.2.2.1	Considerações iniciais.....	151
5.2.2.2	Roteiro de atividade e posicionamentos tomados pelo instru- tor.....	153
5.2.2.3	Orientações gerais para o trabalhador treinando.....	154

5.2.2.4 Orientações específicas para cada ocupação.....	157
5.2.2.5 Tarefas executadas pelo trabalhador em cada função de produção	160
5.2.2.6 Avaliação do treinamento pelo trabalhador têxtil.....	164
5.2.3 Estudo da experiência profissional do trabalhador têxtil....	168
5.2.3.1 Uma avaliação de experiência em geral	175
5.2.3.2 Experiências anteriores ao emprego atual.....	176
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	181
7 ABSTRACT.....	192
8.1 ANEXO I : Modelos dos questionários aplicados.....	193
9 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	222

BCME-BIBLIOTECA

L I S T A D E T A B E L A S

1	Distribuição do Número de Empresas têxteis, segundo as Faixas de Empregados Existentes - Ceará/1985.....	83
2	Distribuição do Número de Empresas Têxteis, segundo as faixas de Capital Integralizado - Ceara/1985.....	84
3	Distribuição da Produção(tonelada) de Algodão, por Faixa de Título Médio - Ceará/1985.....	88
4	Tamanho das Empresas, segundo o Número de Empregados - Ceará 1985	91
5	Principais Meios Utilizados para Recrutamento da Força de Trabalho, segundo as Funções de Produção - Ceará/1985.....	91
6	Distribuição das Empresas, segundo a Forma Predominante de Recrutamento da Força de Trabalho - Ceará/1985.....	93
7	Distribuição Comparativa do Número de Máquina com Dispositivos Microeletrônicos e o Total Delas, segundo Cada Fase Produtiva - Ceará/1985.....	99
8	Máquinas e Equipamentos Excluídos da Produção Devido a Implantação das Inovações Tecnológicas, por Fases/Etapas - Ceará/1985...	108
9	Distribuição Percentual dos Empregados da Produção, segundo as Etapas de Fiação e Tecelagem - Ceará/1985.....	110
10	Distribuição Comparativa dos Operadores de Máquinas Envolvidos com as Inovações Tecnológicas e Total de Trabalhadores, segundo Cada fase de Produção - Ceará/1985.....	112
11	Proporção dos Empregados, por Tipos de Máquinas com Inovações Tecnológicas, que Trabalham Atualmente, Segundo as Ocupações - Ceará/1985.....	133
12	Proporção dos Empregados, por Tipos de Máquinas com Inovações Tecnológicas, que Trabalhavam Anteriormente, Segundo as Ocupações - Ceará/1985.....	135

13	Distribuição dos Empregados que Executavam, Anteriormente, Tarefas de Produção, Manutenção e Supervisão - Ceará/1985.....	138
14	Distribuição dos Empregados, que Executam, Atualmente, Tarefas de Produção, Manutenção e Supervisão - Ceará/1985.....	139
15	Distribuição dos Empregados que Executam Novas Tarefas de Produção, Manutenção e Supervisão - Ceará/1985.....	141
16	Distribuição do Nível de Utilização dos Recursos das Máquinas, Segundo a Ocupação - Ceará/1985.....	144
17	Distribuição dos Empregados, segundo as Categorias Solicitadas Ocasão de Problemas Técnicos - Ceará/1985.....	145
18	Proporção das Desvantagens das Máquinas com Inovações Tecnológicas, por Ocupações - 1985.....	147
19	Proporção das Vantagens das Máquinas com Inovações Tecnológicas, por Ocupação.....	148
20	Distribuição da Duração do Treinamento, segundo as Ocupações - Ceará/1985.....	168
21	Distribuição dos Empregados, por Tempo de Experiência na Indústria em Geral - Ceará/1985.....	169
22	Distribuição dos Empregados, por Tempo de Experiência na Indústria Têxtil - Ceará/1985.....	170
23	Distribuição dos Empregados, por Tempo na Empresa - Ceará/1985.	172
24	Distribuição dos Empregados, por Tempo na Atual Seção da Empresa Ceará/1985.....	174
25	Distribuição dos Empregados, por Tempo no Cargo - Ceará/1985...	175
26	Distribuição dos Empregados, segundo a Avaliação da Experiência Profissional Anterior - Ceará/1985.....	177
27	Distribuição das Experiências Anteriores, por Ocupação-Ceará/1985	178

LISTA DE QUADROS

1 Distribuição das Empresas por Ano de Fundação - Ceará/1985.....	86
2 Distribuição do Número de Fusos, Rotores e Teares em Funcionamento a serem Implantados nos Próximos Anos - Ceará/1985.....	87
3 Distribuição das Seções por Empresas - Ceará/1985.....	89
- Quadro-Síntese: Distribuição do Total de Empresas, segundo o Desenvolvimento do Produto - Ceará/1985.....	90
4 Frequências das Funções dos Dispositivos Microeletrônicos nas Máquinas de Fiação - Ceará/1985.....	100
5 Frequência das Funções dos Dispositivos Microeletrônicos dos Teares sem Lançadeira - Ceará/1985.....	102
6 Distribuição dos Motivos e Obstáculos para a Implantação das Inovações Tecnológicas por Fases/Etapas - Ceará/1985.....	104
7 Descrição das Tarefas Suprimidas, por Postos de Trabalho Afetados - Ceará/1985.....	116
8 Descrição das Tarefas Diminuídas, por Postos de Trabalho Afetados - Ceará/1985.....	117
9 Descrição das Tarefas Criadas, por Postos de Trabalho Afetados - Ceará/1985.....	117
10 Descrição das Tarefas Aumentadas, por Postos de Trabalho Afetados - Ceará/1985.....	118
11 Relação dos Requisitos Exigidos da Força de Trabalho - Ceará/1985.....	120
12 Relação de Conhecimentos Exigidos da Força de Trabalho - Ceará/1985.....	121
13 Relação das Qualificações Exigidas da Força de Trabalho - Ceará/1985.....	122

14	Distribuição do Sexo e Idade da Força de Trabalho, segundo a Predominância por Ocupação - Ceará/1985.....	126
15	Distribuição do nível de Escolaridade, segundo as Principais Ocupações - Ceará/1985.....	126
16	Tempo de Experiência, segundo as Ocupações - Ceará/ 1985.....	127
17	Comparação Salarial entre Trabalhadores de Máquinas com DM e Trabalhadores de Máquinas Convencionais - Ceará/1985.....	128
18	Mobilidade Intra-Seção, Inter-Seção e Entre Empresas da Força de Trabalho - Ceará/1985.....	129
19	Avaliação do Treinamento quanto a Suficiência, segundo o Trabalhador - Ceará/1985.....	164
20	Avaliação do Período de Realização do Treinamento - Ceará/1985.	165
21	Avaliação do Local de Realização do Treinamento - Ceará/1985...	166

RESUMO

A presente dissertação trata de um estudo empírico acerca das modificações na gerência e controle da força de trabalho na indústria têxtil cearense, tendo em vista sua adequabilidade diante das inovações tecnológicas introduzidas a partir da segunda metade dos anos setenta. O estudo foi intencionalmente dirigido para as empresas têxteis possuidoras de máquinas com dispositivos microeletrônicos(DM), localizadas em Fortaleza.

A fundamentação teórica básica se pautou na discussão das tensões presentes numa gestão do processo de trabalho sob o capital, tendo como estruturação analítica o desenvolvimento das forças produtivas e das correspondentes relações de produção renovadas. Assim, o aprofundamento teórico foi sobre os condicionantes de extração da mais-valia na manufatura e maquinaria, bem como sobre o papel desempenhado pela automação, destacando-se, neste último caso, os possíveis efeitos que ela traria sobre a força de trabalho e, mais particularmente, sobre o clássico sistema de gestão taylorista-fordista.

Por último, concluiu-se, na presente dissertação, que os condicionamentos tradicionais do adestramento da força de trabalho na produção capitalista foram superados pelo capital, substituindo a tradicional qualificação por um processo de adequabilidade do trabalhador na empresa moderna; a qualificação/treinamento formal-institucional por uma qualificação/treinamento da empresa para empresa

I INTRODUÇÃO

A problemática do mercado de trabalho na Região Nordeste, particularmente no Estado do Ceará, tem sido discutida com bastante relevância nos seus aspectos de desemprego e marginalidade social, ligados às causas estruturais da concentração fundiária e da industrialização, como forma modernizante, a partir da década de sessenta. Contudo, são muito poucos os estudos sobre as formas de administração e controle real sobre a força de trabalho dentro do processo de produção de mercadorias, particularmente no Estado do Ceará.

O problema atinente às formas de controle da força de trabalho pelo capital passa pela problemática da qualificação/treinamento ligada ao condicionamento imposto no processo de produção.

Assim, reconhecendo-se de antemão a complexa imbricação entre os valores do trabalhador como ser social, e a natureza da produção capitalista no seio da fábrica, é preciso ter presente que por mais que uma tarefa produtiva exija do trabalhador certos conhecimentos específicos para sua execução, mesmo assim não há uma linearidade de causas e efeitos entre maior preparo do trabalhador e uma maior produtividade, no sentido de que, quanto maior o grau de qualificação/treinamento da massa trabalhadora, maior a eficiência produtiva. As exigências de organização e controle de uma produção social capitalista vão além disso: passam por uma dominação real de poder e autoridade do capital sobre o trabalho.

Portanto, é dentro dessa visão teórica dos problemas da adequação do trabalhador na produção de mercadorias que a presente dissertação de base foi elaborada tendo como objeto de estudo empírico a nova

indústria têxtil cearense, no ano de 1985. Ademais, entende-se como nova indústria têxtil, aquelas unidades fabris, onde na sua estruturação produtiva estão presentes os microprocessadores eletrônicos, bem como uma forte dose de informatização da empresa.

Desse modo, o pressuposto tecnológico foi o momento definidor dos aspectos teóricos que norteiam o estudo das condições de produção e exploração da força de trabalho, o que para tanto, desenvolvem-se análises sobre os condicionamentos históricos do desenvolvimento das forças produtivas, bem como das formas de controle e gerenciamento do processo de trabalho, partindo-se da manufatura, como fonte originária da mais-valia - embora, esta, ainda não na sua forma generalizada -, passando pela maquinaria, e por último, um processo produtivo automatizado.

BCME - BIBLIOTECA

Complementarmente, uma nova compreensão da qualificação/preparo para o trabalho passou a ser buscada dentro dos novos condicionantes físico-materiais e tecnológicos da produção têxtil e das formas de administração e controle da força de trabalho.

A busca dessa nova compreensão dá-se numa perspectiva de adequabilidade do trabalhador ao processo produtivo, onde o mito da autoridade suprema do processo de máquinas sobre ele, é superado. A perspectiva de adequar a qualificação/experiência anterior às novas condições de produção sob a automação pressupõe que haja uma acomodação tácita das contradições concretas no momento da extração da mais-valia: de um lado está aquele que comanda e explora, e do outro, aquele que participa e é explorado.

A discussão acima implica, de imediato, em repensar o clássico modelo de gestão do processo de trabalho taylorista-fordista, revendo as condições quanto à nova configuração orgânica do trabalho na geração de

mais-valia.

Outra importante posição teórica retomada neste estudo foi definir melhor as tipologias de processo de trabalho sob a automação. Assim, discorreu-se sobre o que sejam os processos de trabalho contínuo e descontínuo, tomando-se como tipo-ideal para explicar o objeto de estudo o processo de trabalho descontínuo, pelo fato de que neste método de trabalho, o resultado produtivo é dar forma aos materiais. Isto é, a forma final do algodão é o fio; do fio, o tecido.

Diante disso, tem-se, no capítulo II, desta dissertação, uma discussão analítica sobre as contraposições das concepções marxista e neoclássica sobre a conceituação de qualificação para o trabalho, onde se procura confrontar, nas perspectivas teórica, política e ideológica, a noção de capital humano (neoclássica) com as várias segmentações analíticas da visão de mundo advinda das idéias sobre a alienação e a exploração da força de trabalho, estas desenvolvidas por Marx. Destaque-se os que subordinam a qualificação diretamente aos condicionantes da extração de mais-valia, e aqueles que defendam que essa vinculação é mediatizada por condicionantes sociais e políticos, próprio do papel que a escola desempenha nas sociedades burguesas.

Ademais, a revisão dos postulados teóricos, tendo por base Marx, do desenvolvimento das forças produtivas e das relações de produção correspondentes, é o marco definidor das preocupações aqui desenvolvidas quanto ao papel da força de trabalho na produção de mercadorias. Somente admitindo que às condições materiais e sociais particularizadas corresponderiam formas particulares de gestão e controle do capital sobre o trabalho, é que o particular estudado - a nova indústria têxtil cearense - apresentou-se como uma situação

concreta, onde as partes teóricas acima poderiam ser testadas empiricamente.

Assim, a preocupação central levantada no capítulo II é a de que as empresas têxteis implantadas/modernizadas com tecnologia à base da automação superaram as limitações ocasionais da falta de uma oferta de trabalho adequada às suas pretensões produtivas sem maiores transtornos, menos em face do excedente estrutural da força de trabalho, mais por uma reorganização empresarial de gestão produtiva, que tem por fundamento uma simplificação operativa do trabalho.

As empresas têxteis que operam em Fortaleza, mesmo tendo um nível de competitividade econômica e estágio tecnológico e organizacional compatíveis com as mais modernas empresas do Centro-Sul do País, operam com uma força de trabalho de formação histórica tradicional. As formas de qualificação tradicional com pequenos ensinamentos cognitivos e com pouca experiência prática são substituídas por um sistema de qualificação na própria fábrica.

Desse modo, a adequabilidade do trabalhador na empresa e as formas de controle sobre o processo produtivo estão baseadas numa estrutura orgânica de funcionamento em que as etapas de recrutamento/seleção, treinamento e prática de trabalho são realizadas na perspectiva de um ritmo de produção imposto pela automação do processo produtivo e da informatização da empresa.

Por último, a discussão do que seja automação produtiva e informatização da empresa, bem como o que isso representa nas novas formas de controle sobre o trabalho, é o momento atualizado da discussão sobre o desenvolvimento das forças produtivas.

Já nas discussões empírico-estatísticas (capítulos III e IV) foi ~~crucial~~ o estudo realizado pelo Serviço Nacional de Aprendizagem

Industrial - Senai/Ce, intitulado Inovações Técnicas na Indústria Têxtil (Fortaleza 1986). Ressalte-se que este estudo foi elaborado, preferencialmente, para as empresas modernas com microprocessadores eletrônicos. O trabalho do Senai/CE foi complementado ainda por uma pesquisa direta, como estudo de caso, desenvolvida, exclusivamente, para esta dissertação, e que trata, basicamente, das novas formas de organização da produção têxtil cearense e do aumento da produtividade do trabalho.

No que diz respeito ao capítulo III, este retrata a estrutura de produção e de exploração do trabalhador têxtil, destacando-se o processo de modernização das empresas, ocorrido a partir dos anos 70, e a rápida incorporação de tecnologias. Tem-se, portanto, neste capítulo, toda uma discussão de como funciona uma indústria de fio e de tecido nos seus aspectos físicos e operacionais, destacando-se: tipos de máquinas; recrutamento da força de trabalho; fases de produção; percentuais de máquinas com dispositivos microeletrônicos(DM); razões para implantação de novas máquinas etc.

Por sua vez, o capítulo IV trata da adequabilidade da força de trabalho ao processo de produção têxtil, destacando-se: (1) os efeitos das inovações tecnológicas sobre o trabalhador, no que diz respeito a sexo, faixa etária, nível de escolaridade, salário, experiência profissional, mobilidade; (2) a concepção do processo real de produção apreendida pelo trabalhador, onde se destacam a visão que ele tem da importância da incorporação de máquinas modernas ao processo produtivo e das relações técnicas de produção e de trabalho.

Por último, tem-se um estudo dirigido sobre o treinamento realizado numa indústria têxtil moderna. Neste estudo destacam-se os ensinamentos

cognitivos-operativos gerais, distinguindo -os dos ensinamentos cognitivos-práticos do trabalhador têxtil, possibilitando tirar conclusões gerais de que, de fato, houve uma qualificação-desqualificante do trabalho, quando da implantação das máquinas com DM, mas contudo isso significar que houve uma modificação relevante nas relações de trabalho e nas formas de gestão da força de trabalho.

2 CAPITULO I ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 Estrutura e desenvolvimento das informações utilizadas

A parte empírica do estudo teve como documentação básicas: (1) o Relatório de Pesquisa feito pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Profissional - SENAI/CE; (2) Pesquisa Direta de natureza quantitativa e qualitativa, especialmente preparada para o trabalho.

2.1.1 Informações secundárias

Com relação ao relatório do Senai/Ce, intitulado de Inovações Técnicas na Indústria Têxtil (Fortaleza - 1986), o seu objetivo é subsidiar o sistema local de ensino e formação profissional no sentido de revisar cursos, currículos, conteúdos de programas e material instrucional ao treinamento da força de trabalho, segundo a nova tecnologia têxtil. O objeto pesquisado foi as empresas têxteis (fiação e tecelagem), que dispõem de inovações tecnológicas, intencionalmente escolhidas.

Por sua vez, o universo escolhido foi todas as empresas têxteis do Ceará, no total de 19, que possuíssem inovações tecnológicas à base de microprocessadores eletrônicos (dispositivos microeletrônicos e Relatórios Open-End.

Assim sendo, a amostra total foi de 8 (oito) empresas têxteis intencionalmente escolhidas do total de 19 (dezenove) existentes - isto é, 42,1% -, sendo que sete (sete) empresas produzem fio; duas delas, fio e tecido, e uma só tecido.

Todas as empresas pesquisadas localizam-se em Fortaleza e foram entrevistadas no ano de 1986.

O levantamento de campo foi feito em dois questionários: um diretamente aplicado à empresa; o outro, aplicado a 54 (cinquenta e quatro) trabalhadores têxteis envolvidos com o processo produtivo externo. Além de que, do total deles, 49 (quarenta e nove) são homens e 5 (cinco), mulheres.

A distribuição da aplicação do questionário junto aos trabalhadores está assim definida: 5 para supervisores de fiação e de turno, 8 mecânicos têxteis, 12 operadores diretos de máquinas, 4 contramestres de manutenção elétrica e 6 de manutenção mecânica, 4 eletricitas de manutenção, 7 técnicos têxteis, 1 técnico eletrônico, 1 engenheiro eletricitista e eletrônico, 4 fiandeiros e 2 tecelãos. Desse modo, reagrupando as funções entre aquelas de supervisão e de controle e aquelas de operação direta das máquinas tem-se: (1) supervisão (supervisores, contramestres, técnicos e engenheiro) com 24 empregados pesquisados e, (2), operadores diretos, com 30 pesquisados.

* Estrutura do Questionário aplicado junto aos empregados de empresas com máquinas com dispositivos microeletrônicos (DM)

Dados Profissionais:

Salário; experiência; formas de recrutamento/qualificação/treinamento; tipos de máquinas em que trabalha; tarefas executadas; concepção que tem sobre as vantagens e desvantagens das inovações tecnológicas.

* Estrutura do Questionário Aplicado junto às Empresas com Máquinas com Dispositivos Microeletrônicos.

Dados Ligados à Produção

Tipos de produto; época de implantação; estruturação física de produção por seção de trabalho; número de empregados recrutamento da

ção-de-obra.

(3) Dados Ligados aos Aspectos Técnicos

Empresas com DM; funções dos DM; motivos para implantação dos DM; obstáculos para implantação dos DM; problemas técnicos das novas máquinas, tipos de máquinas excluídas, distribuição dos empregados, segundo as inovações tecnológicas; tarefas suprimidas, criadas, reinvidadas, aumentadas etc.

* Utilização das Informações Contidas no Trabalho

Objetivando responder as hipóteses da dissertação, utilizou-se um bom número de informações levantadas pelo SENAI/CE, procurando, em algumas situações, fazer os ajustes estatísticos que se fizeram necessários.

Os propósitos imediatos do SENAI foram no sentido de identificar as necessidades e demandas por mão-de-obra têxtil, o que para isto essa instituição ao fazer o levantamento dos dados, muitas vezes efetuou a distribuição dos mesmos, tomando como variável referencial, a empresa. Outras vezes, para os seus propósitos, ela procurou pontualizar as informações por cada variável constante em algumas tabelas, dificultando assim uma compreensão global do processo de produção têxtil das empresas pesquisadas.

Diante disso procurou-se encontrar uma certa ordem de apresentação das informações levantadas pelo SENAI que permitissem uma visualização mais orgânica da estrutura de produção, e que para que isso fosse possível, foi preciso fazer alterações em algumas tabelas.

3.1.2 Pesquisa direta

Para a obtenção das informações mais dirigidas para a dissertação, foi realizada uma pesquisa nas indústrias de Fortaleza em

novembro/1985, que teve como;

-Objetivo: Inicialmente, foi feito um levantamento empírico de algumas informações gerais sobre todas as empresas consideradas, segundo o Cadastro Industrial do Ceará, Têxteis, em Fortaleza. Isso permitia definir o universo sobre o qual deveria ser elaborada a amostra. Posteriormente, levantar dados mais atuais e dirigidos para a amostragem.

-Objeto Pesquisado: o universo das indústrias têxteis em geral (fição, tecelagem e redes).

-Definição da Amostra: o primeiro passo para se definir o espaço amostral sobre o qual deveria ser aplicado o questionário-entrevista definitivo foi a elaboração de um pré-teste.

O pré-teste constou da aplicação de um questionário com respostas fechadas, resultando na separação das empresas levantadas em dois blocos: empresas modernas e empresas tradicionais. Como fechamento do pré-teste, além da definição amostral propriamente dita, elaborou-se um pequeno texto, contendo algumas tabelas de caracterização geral do setor em Fortaleza.

2.1.2.1 Definição do modelo estatístico (análise de cluster)

O processo metodológico adotado para fins de delineamento da amostra a ser considerada nesta dissertação, foi dividido em duas partes. Inicialmente, utilizou-se um estudo de homogeneização, através de técnicas pertinentes à análise de cluster, que se baseia em uma série de diferentes métodos: matemático-estatístico-heurístico, tendo como objetivo, estruturar, de maneira otimizada, uma quantidade usualmente grande de elementos, através da construção de classes, de grupos ou de clusters homogêneos. Num segundo momento, tendo como suporte o

resultado do método de homogeneização adotado, procedeu-se o cálculo do tamanho amostral.

a) Análise de cluster

O modelo estatístico tem como princípio identificar a estrutura de um conjunto de dados, no tocante ao seu grau de homogeneidade, sem no entanto, permitir o cálculo de estimativas de parâmetros de uma determinada população, posto que o mesmo possui características inerentes apenas a um método descritivo.

Ainda com relação ao modelo, este é conhecido como o método hierárquico-aglomerativo de Ward, tendo como lógica a fusão de duas classes mais similares para formar uma nova classe em cada um dos $(n-1)$ estágios do processo de aglomeração, onde se utiliza a variância, na qual é medida como a soma das distâncias ao quadrado relativamente aos centróides dos objetos.

Um outro aspecto a ser considerado na utilização da técnica de cluster analysis é o de que a verificação do grau de correlação se dá de forma rigorosa, através do teste t-student sobre as hipóteses de significância, desse grau de correlação, evitando com isso problemas de multicolinearidade entre as variáveis em apreço.

Em relação às questões teóricas, vale ressaltar que algumas técnicas estatísticas poderiam ter sido utilizadas, tais como a análise discriminante e a análise fatorial, para se proceder a homogeneização; no entanto, algumas restrições devem ser feitas a esses tipos de técnicas, com relação ao cluster analysis; quais sejam:

a) este modelo é orientado para a descrição de dados não perseguindo fins de conhecimento inferencial, como trata a análise fatorial; e b), a técnica de cluster não trata o conjunto de dados como sendo parte de um

...a priori definido, como faz a análise de discriminante.

No caso específico do referido estudo, o objetivo central foi classificar um universo de 64 empresas do ramo têxtil do Município de Fortaleza em dois grupos, quais sejam: empresas modernas e empresas não modernas. Para tanto, selecionou-se um conjunto de indicadores, que possibilitassem dicotomizar esse grupo, através das seguintes variáveis: localização da empresa, instalações produtivas, e produção e emprego. Esses indicadores foram identificados através de um processo binário, ou seja, atribuiu-se valor zero quando a empresa não atendesse a um determinado atributo e o valor 1 (um), quando a mesma atendesse.

Desta forma, esta técnica estatística foi aplicada aos resultados obtidos através de pesquisa direta (Pré-Teste) junto a 64 empresas, tendo por base os três grupos de indicadores relativos, às variáveis mencionadas de modo a permitir uma identificação precisa das empresas modernas e aquelas não modernas.

Após uma avaliação estatística dos resultados da análise de cluster, constatou-se que, das 64 empresas avaliadas, apenas duas apresentavam características que as identificaram como empresas modernas.

Por último, vale ressaltar que no estudo do Senai, com a adoção de outras técnicas de classificação, detectou-se que das 64 empresas do ramo têxtil, existiam 14 empresas dos gêneros fiação e tecelagem e que destas, 8 empresas foram consideradas modernas, identificadas apenas pelo fato de que as mesmas desenvolviam seu processo de produção através de um sistema de microprocessamento eletrônico. Na pesquisa direta, foram arrolados 19 indicadores para as três variáveis classificatórias, obtendo-se com a aplicação da analysis de cluster,

duas das oito empresas, identificadas pelo Senai, e que se sobressairam como sendo as maiores; demonstrando com isso o alto grau de precisão e eficácia do modelo adotado.

b) Plano amostral

Em estudos onde se pretende coletar informações através de um processo de amostragem se faz necessário, segundo os aspectos inerentes à teoria de amostragem, atentar-se para a escolha de uma amostra que seja representativa do universo em questão, o que, para tanto deve-se escolher um segmento desta população que detenha todas as características desse universo, permitindo com isso proceder inferências fidedignas dos parâmetros da população.

Tomando-se por base os resultados obtidos com a análise de cluster, apresentados no tópico anterior, e considerando o universo de 14 empresas, que se constituem na população objetivo, do referido estudo, adotou-se, para executar o processo de coleta das informações, uma amostra de seis empresas, representando 75,0% da população-objetivo-as seis empresas classificadas pela pesquisa do Senai como modernas - e 42,86% do das quatorze empresas do gênero Fiação e Tecelagem, existentes no Município de Fortaleza.

Ainda com relação às empresas selecionadas, vale ressaltar que, do total das 6 empresas, 3 responderam integralmente as informações, e as demais forneceram dados apenas relativos a parte do questionário pertinente à caracterização física de produção da empresa que, apesar da ausência de algumas informações, não comprometeram, no entanto, o grau de representatividade da amostra, porquanto as variáveis determinantes dos objetivos a que se propõe esta dissertação, foram integralmente contextualizadas;

c) Resultados analíticos do pré-têste

O estudo da caracterização administrativo-produtiva das empresas do setor têxtil de Fortaleza analisou questões como as condições de administração e controle das empresas ligadas aos segmentos de produção de fiação, tecelagem e redes, destacando-se: 1) total de operários; 2) produtividade/operários; 3) relação operário/total de trabalhadores e 4) salário médio.

Principais informações colhidas do questionário definitivo da pesquisa direta

1 Sobre a estrutura de produção

-conhecer os vários tipos de ocupações existentes ligadas à produção, entendido não só as tarefas de execução, mas de concepção do processo de trabalho, procurando identificar, organicamente, a divisão técnica do trabalho quanto à ocupação e à habilitação do trabalhador;

-estudar a natureza orgânica das principais ocupações têxteis, destacando a presença ou não de especialização do trabalhador, quer pela simplificação das tarefas, como pela complexidade do trabalho;

-identificar as formas de avanço tecnológico e modificações nas formas de controle sobre o processo de trabalho.

2 Sobre as relações de produção

-identificar o grau de delegação de poderes entre os chefes e os operadores de máquinas;

-identificar a visão de mundo que os chefes tem sobre o processo de trabalho.

3 Sobre a adequabilidade do trabalhador ao processo de produção

-analisar as formas de recrutamento, seleção, treinamento e controle sobre a mão-de-obra;

-descobrir a concepção de qualificação que atende às exigências da produção.

BCME - BIBLIOTECA

3 CAPÍTULO II : DESENVOLVIMENTO DAS FORÇAS PRODUTIVAS E O PROCESSO DE ADEQUABILIDADE DA FORÇA DE TRABALHO NA PRODUÇÃO DE MAIS-VALIA

3.1 Discussão teórica da qualificação: contraoposição de concepções

A discussão do que seja qualificação da força de trabalho em termos de aumento da produtividade do trabalho; enfim, discutir os aspectos relevantes do entrelaçamento entre o homem e a máquina tem sido objeto de estudo da economia do trabalho, e, em sentido mais amplo, de outras disciplinas, tais como engenharia da produção, economia da tecnologia etc.

BCME-BIBLIOTECA

A princípio, vale reconhecer que a problemática da qualificação - enquanto adequabilidade(1) da força de trabalho à produção - está inter-relacionada com os grandes saltos tecnológicos que se têm alcançado na produção de mercadorias, desde a maquinofatura até a mais avançada presença dos microprocessadores. Ora, sabe-se que é bastante conhecida qualquer discussão sobre o processo de trabalho e tecnologia, se não se tem presente que esta última, enquanto instrumento de aumento da produtividade do trabalho e da diversificação da produção e de produtos, deva ser levada com devida importância no que tange às relações de poder nas relações de produção moderna.

(1) A concepção de adequabilidade da força de trabalho à produção capitalista, que será aqui desenvolvida, é uma compreensão histórica e contextualizada das modificações cognitivo-operativas que ocorreram sobre o tradicional conceito de qualificação/treinamento como um simples ajustamento produtivo do trabalhador ao processo produtivo. Denota-se, assim, a adequabilidade como uma possibilidade real de que o capital usufrua de novas formas de gerenciamento e controle sobre o processo de trabalho formado à base do microprocessadores eletrônicos de produção e da informatização da empresa.

Assim, a controvérsia acima é advinda justamente da necessidade sócio-política de que se reveste a questão do avanço tecnológico versus a qualificação da força de trabalho e emprego/desemprego.

A respeito do que foi dito, sabe-se que a questão tecnologia-qualificação-emprego/desemprego tem merecido fervorosas discussões entre aqueles de visão otimista e aqueles de visão pessimista, quanto aos efeitos reais que o avanço da ciência, enquanto técnica de produção, pode representar para a capacidade de geração de emprego e na qualificação da força de trabalho, mormente em países em processo de desenvolvimento, como é o caso brasileiro.

Adiante-se que é necessária uma discussão que procure se assentar no real processo de produção, levando em conta que, mesmo nos processos específicos de elevadíssimo grau de imputação tecnológica, a lógica da acumulação de capital abre espaço para uma abordagem não dicotômica entre tecnologia-qualificação-emprego/desemprego, mas que permita muito mais, na atualidade, uma abordagem da tecnologia na perspectiva da "sócio-técnica". (2)

Desse modo, Marx, ao analisar o avanço tecnológico e o controle do capital sobre o trabalho, chamava a atenção para os riscos de se considerar a linearidade educação-qualificação-processo produtivo, como se o processo produtivo fosse o momento de realização plena do homem ser produtivo, no capitalismo. Complementam, ainda, os ensinamentos de Taylor - gerência científica, como o controle do trabalho através do

(2) A idéia da sócio-técnica advém da compreensão de que não há uma separação temporal definida entre o desenvolvimento da tecnologia e sua aplicação na produção social, mas, que nas atuais formas de relações de trabalho, há mediações que passam por uma vinculação entre educação e qualificação para o trabalho, onde, na prática produtiva, a experiência contextualizada do trabalhador assume peso relevante.

controle das decisões que são tomadas no curso do trabalho - e os de Henry Ford, com sua linha de montagem. Tudo isto, conjuntamente, forma o quadro básico da chamada literatura clássica sobre o assunto.

Por sua vez, a teoria do Capital Humano, vertente derivada dos postulados neoclássicos, advoga que há uma relação direta entre o nível de qualificação individual da força de trabalho, enquanto fator de produção, e o seu nível de salário real.

Os estudiosos das economias avançadas ou em desenvolvimento dão conta de que com o surgimento da microeletrônica nos processos produtivos, novas perspectivas de extração da mais-valia precisam ser melhor analisadas, uma vez que não se trata mais de uma simples evolução quantitativa da intensidade do trabalho, mas muito mais trata-se de uma revolução microeletrônica que revela um quadro de extraordinária complexidade, na medida em que a nova era veio de encontro não só à lógica dos sistemas operacionais existentes, mas alterou as próprias relações de poder nas fábricas, com a possibilidade de construção social da qualificação.

BCME - BIBLIOTECA

Desse modo, dando continuidade à discussão dos problemas atinentes à qualificação da força de trabalho, tomando-se como pressuposto o entrelaçamento do homem com a máquina, abordar-se-ão as contribuições de Marx na compreensão da problemática, no que diz respeito à subordinação formal e à subordinação real do trabalho ao capital; o que, não é outra coisa, senão a diminuição de todo o potencial subjetivo do trabalho no direcionamento e condução do processo de produção, enquanto processo de trabalho e de valorização do capital. Assim, os aspectos da subjetividade a que está submetido todo o esforço de melhor adequação da força de trabalho ao processo produtivo no capitalismo são vistos

sob o prisma da abordagem mais geral da acumulação de capital, onde a política de preparação da força de trabalho deve estar voltada para o aumento da produtividade coletiva no interior da fábrica.

O cerne do pensamento de Marx sobre o assunto é mostrar que historicamente o desenvolvimento das forças produtivas subjuga o trabalho vivo dentro das tensões que envolvem as relações de poder nas relações sociais de produção básicas do capitalismo, que têm como cristalização econômica, o assalariamento. Para tanto, acreditava ele que o próprio processo de incremento da ciência - enquanto técnica de produção - e os controles gerenciais impõem ao trabalhador limites crescentes quanto à sua capacidade de conceber e executar certas tarefas.

Como se dá a supremacia da valorização do capital sobre a força de trabalho em Marx? Quais os reais efeitos disso sobre o processo de alienação dos trabalhadores, enquanto força produtiva? Compreender isso é ter em vista como se dá a passagem da manufatura, como unidade mais simples de extração da mais-valia, para o sistema de máquinas - a manufatura.

Segundo Marx, na manufatura "(...) "na análise do processo de produção em suas fases especiais coincide por inteiro com a decomposição de um ofício parcial nas diversas operações parciais que o integram. Porém, sejam simples ou complexas, a execução destas operações conserva seu caráter manual, dependendo portanto da força, da destreza, da rapidez e da segurança do trabalho individual no manejo de sua ferramenta. O ofício manual segue sendo a base de tudo". E ainda "A máquina, como contraposta à ferramenta artesanal, é um mecanismo passível de um processo indefinido que passo a passo conduz à restrição da área de trabalho do trabalhador e, como limite, esvazia de

contado esse trabalho. Deste ponto de vista, as operações manuais propriamente ditas não são senão resíduos passíveis de mecanização, quando se produzem novas modificações tecnológicas e, como resíduos, não têm importância para o retrato da organização da fábrica" (3).

Vê-se assim, pelas citações de Moraes Neto, que Marx reduz ao máximo de alienação o poder subjetivo do trabalho vivo no processo de produção capitalista, o que é ponto de questionamento por todos aqueles que vêem na tecnologia nunca poderá chegar ao limite de tornar o trabalhador totalmente indiferente na produção. Desse modo, as críticas mais recentes do papel da tecnologia como força produtiva vêem que a questão da qualificação-tecnologia é empobrecida, quando se referenda tal perspectiva na análise marxiana. Há um exagero, quando se atribui a explicação de Marx a tal extremismo. De fato, Marx não só mostrou preocupação com as formas de expropriação e exploração dos trabalhadores diretos, na produção, e de seu produto de trabalho, como também reconheceu que a educação não pode ser separada do trabalho. De onde viria o comunismo de Marx, se não do máximo do trabalho coletivo?

Finalmente, vale a pena repassar ao leitor que o processo de qualificação-desqualificação do trabalho, a partir dos escritos de Marx sobre o desenvolvimento das forças produtivas, e porque não sobre a tecnologia, leva a pelo menos três discussões: os reprodutivistas vinculam a educação ao processo de produção da mais-valia e valorização do capital, porém em sinal contrário à teoria do capital mesmo. Enquanto esta última interpretação (anos 60) relaciona respectivamente o "valor econômico da educação" entre maior educação e

MORAES NETO, Benedito Rodrigues de. Marx, Taylor e Ford. São Paulo: Brasiliense, 1989. 132p., p.24

rendimento, a primeira (anos 70) subordina a educação ao desenvolvimento econômico - isto é, aos interesses da classe dominante. A terceira corrente fala de uma "produtividade da escola improdutiva" (anos 80) e vê que a vinculação da educação com a produção não se dá direta ou imediatamente, mas que ela é (imediatamente) improdutiva e é (imediatamente) produtiva. Dentro desta última perspectiva, a sócio-técnica, como elaboração conjunta da tecnologia e sua aplicação, encaixa-se perfeitamente.

Segue, desse modo, que a discussão educação-qualificação e tecnologia é tema controvertido, porém da maior relevância, e que a base da discussão passa pela concepção da alienação advinda dos escritos de Marx e enriquecida pelo grande salto da revolução microeletrônica, da atualidade.

Por sua vez, Teoria do Capital Humano, contraponto teórico, e de grande repercussão no meio acadêmico das interpretações derivadas da concepção do desenvolvimento das forças produtivas e o conseqüente processo de alienação do trabalho estudado por Marx é outro pilar importante da problemática da qualificação da força de trabalho. Trata-se, segundo alguns autores, de uma apologia do modo de produção capitalista e das suas formas de exploração da mais-valia. Apologia no sentido de que ela, ao colocar a educação/qualificação na condição de instrumento produtivo, recupera o que é de mais essencial na ideologização burguesa que é o homo economicus. Assim, pretende-se fazer uma avaliação dos postulados teóricos e da contextura ideológica de como a educação/qualificação passou a ter um valor econômico; sua mecânica lógica de exploração dos fenômenos econômicos e por último, qual o caráter ideologizador que ela embute.

A noção de valor econômico da educação tem rastro nas teorias

desenvolvimentistas. Ela está atrelada ao grave problema do subdesenvolvimento existente nos anos 60. Atribui-se à erradicação do analfabetismo a tarefa essencial para o desenvolvimento econômico, pois a educação, ao proporcionar ao homem maior produtividade, torna-se um investimento, ajudando, desse modo, a quebrar o círculo vicioso da pobreza. Pioneiro nesta tarefa de ascender a instrução ao status de investimento, foi o professor Theodore Schultz. Segundo ele, para uma análise econômica da instrução deve-se estabelecer a diferença entre seus valores consultivos e produtivos; isto é, "...as contribuições da instrução para o consumo não estão divididas, segundo aquelas que atendem ao consumo no presente e aquelas que atendem o consumo no futuro, sendo estas consideradas como investimento. Os valores produtivos da instrução constituem, de imediato, um investimento em futuras capacidades de criar e receber rendimentos..."(4)

Ora, vê-se que, para Schultz, a capacidade de criar e receber rendimentos mantém uma relação direta entre si, significando, portanto, que o trabalhador instruído, voluntário ou involuntariamente, está sempre potencialmente apto a ganhar dinheiro. Desse modo, problemas crônicos como desemprego e subemprego - este último mais presente nas economias em desenvolvimento ou pobres - são sempre resolvíveis pela lógica do mercado: substitui-se a força de trabalho, como unidade viva na produção social, pelo conhecimento adquirido (instrução).

Como foi visto anteriormente, tal compreensão do papel, tanto objetivo como subjetivo do homem na produção, implicou na corrente de estudo da economia do trabalho chamada de teoria do capital humano.

(4) SCHULTZ, Theodore W. O Valor econômico da Educação. Rio de Janeiro: Zahar, 1973. 101p., P.34

lógica de contas, qual é a lógica da dinâmica interpretativa desta
construção? Trata-se, segundo Gaudêncio Frigotto(5) de um movimento que
apresenta em seu interior um caráter circular, um pensamento em giro,
recorrente aos mesmos supostos, mas que se desdobra em linhas muitas
vezes aparentemente contraditórias; isto é, o conceito do capital
humano, é, do ponto de vista macroeconômico, um investimento básico
para o aumento da produtividade e da superação do atraso econômico; do
ponto de vista microeconômico, um fator explicativo de diferenças
individuais de produtividade e de ganhos. Vai mais além, Gaudêncio, ao
atribuir a singularidade do capital humano ao método positivista, que
concebe o homem segundo os interesses da classe burguesa. Trata-se,
segundo ele, não de revelar, mas de esconder a verdadeira face dos
fenômenos sociais.

Em verdade, todo o questionamento que se faz da teoria do capital
humano, no horizonte dos interesses de classe, tem por substrato a
crítica pelo seu não envolvimento com questões concretas do processo de
trabalho, tanto quanto na divisão técnica do trabalho como nas formas de
gerenciamento. Desse modo, compreender as condições (históricas) que
demandam e produzem a teoria do capital humano exige um trabalho mais
alongado. Por enquanto, fica-se até aqui com a certeza de que toda essa
visão de mundo tem norteado as políticas de mão-de-obra de países na
busca de desenvolvimento.

Por fim, é importante reter, agora, os aspectos históricos e
ideológicos do projeto de desenvolvimento nacional e qual relevância da
qualificação da força de trabalho.

(5) FRIGOTTO, Gaudêncio. A produtividade da escola improdutiva. São
Paulo. Cortez Editora, 1984. 235p.

Assim sendo, o papel que a educação/qualificação da força de trabalho representou no projeto de desenvolvimento brasileiro foi sempre visto como uma instância geradora das condições de aumento da produção de bens e serviços para atender a crescente demanda.

No início, a incorporação no mercado da força de trabalho, ao ser considerada abundante, gerou um esforço concentrado em todos os setores produtivos, relegando a um plano secundário o desenvolvimento tecnológico e de recursos humanos. Com o avanço das técnicas produtivas exigindo mais especialização, ao invés da simples transferência do trabalhador do setor tradicional para o setor moderno, a escola passou a desempenhar papel mediador. Desse modo, passou a ser discurso oficial que a escola deveria além de desempenhar papel importante na pesquisa e desenvolvimento para o setor moderno da sociedade - função compatível com o avanço tecnológico - viabilizar uma melhor distribuição de renda.

Definia-se, assim, a função ideológica da educação/qualificação para o trabalho e a conseqüente viabilização do desenvolvimento concentrado de renda no Brasil pós-64. Esta nova função da escola objetivava a manutenção da paz social e ao mesmo tempo das condições para reprodução da própria força de trabalho. Ora, o que não é isso senão a essência da concepção econômica da educação da teoria do capital humano?

Dentro dessa nova concepção e visão de mundo do Estado brasileiro sobre a problemática, viabilizava-se o projeto educacional burguês que advogava que a educação deveria não só historicamente permitir ao cidadão maior participação e barganha no desenvolvimento social, como desenvolver a conscientização da realidade da diferenciação-

hierarquização e limitação de suas possibilidades concretas no mercado de trabalho, fato este que gerou resultados opostos aos esperados na consolidação do capitalismo monopolista, no Brasil.

No bojo dessa perspectiva do novo padrão de acumulação capitalista no Brasil, a intervenção estatal, na forma de planejamento econômico e social, passou a ser encarada como norma socialmente aceita ou imposta. Assim, no planejamento brasileiro pós-64, questões como salário, previdência, educação etc não eram questões políticas, mas questões ligadas à relação produtividade/acumulação. Logo, a decisão em operá-las era uma decisão tecnocrática.

A história do papel da escola para o trabalho no Brasil remonta aos anos 30, porém somente na década de 60 é que, se vislumbra com clareza o quanto ela foi importante na montagem do chamado milagre brasileiro. Tanto a criação do SENAI (1932), como a criação da Escola Industrial (1942) manifestaram oportunidade de a escola formar trabalhadores para a produção. Depois daí, a partir dos anos 50 até 1964, o desenvolvimento dos recursos humanos fica relegado a segundo plano - exceção do governo Kubitschek. Com a nova ordem institucional pós-64, a concepção e as práticas educacionais, visando incrementar a hegemonia da produção sobre o consumo - produzir para depois dividir -, com eficácia duvidosa, constituíram-se num dos pilares da nova forma de controle da força de trabalho.

Quanto à reforma implementada, no ano de 1968, ao ensino superior, Maria Inês Salgado de Souza, em seu livro *Os Empresários e a Educação*, retrata bem o espírito dessa nova ideologização da escola para o trabalho, bem como a metamorfose que deveria sofrer "(...) uma instituição historicamente acadêmica e socialmente seletiva em centro de investigação científica e tecnológica em condições de assegurar a

autonomia da expansão industrial brasileira"(6)

Segundo ainda Maria Inês, a reforma do ensino do 1º e 2º graus obedece a três objetivos: um aspecto individual de auto-realização, um individual e social de qualificação para o trabalho e um terceiro, predominantemente social de preparo para o exercício de uma cidadania consciente.

Por último, compreende-se que a discussão que se seguirá sobre o desenvolvimento das forças produtivas e os efeitos sobre o trabalhador servirá como aparato teórico fundamental na explicação sobre o verdadeiro papel da qualificação para o trabalho.

BCME - BIBLIOTECA

SOUZA, Maria Inês Salgado. Os empresários e a educação. Rio de Janeiro. Vozes, 1981.

3.2 Desenvolvimento das forças produtivas, gerenciamento e controle sobre a força de trabalho

3.2.1 Manufatura e a especialização dos trabalhos concretos

O que é importante destacar, inicialmente, no desenvolvimento das forças produtivas, é a relação entre o aparato técnico-material e as relações de produção correspondentes. Para tanto, utilizar-se-ão: (1) as formas histórico-concretas de produção de mercadorias, chamada de manufatura e sistema de máquinas (maquinário); (2) as formas de subordinação formal e real do trabalho pelo capital; e, (3) o processo de desqualificação da força de trabalho na perspectiva da valorização do capital e da administração e controle sobre o processo de trabalho.

O período que se atribui como aquele onde o sistema de produção tinha por fundamento a manufatura, é o do advento do desenvolvimento das pequenas oficinas de artesãos, comandadas pelo capital, até o momento em que o capital passa a ter sob o seu controle a ciência como tecnologia de produção. Ou seja, a manufatura se dispõe a ser a transição de uma economia mercantil de pequenos produtores independentes que se relacionavam entre si pela troca direta dos resultados diretos de seus trabalhos - economia mercantil simples - para uma economia de relações sociais impessoais e objetivadas por um sistema de máquinas automáticas e geridas por métodos científicos de controle e dominação de uma classe sobre outra. Portanto, numa análise da evolução histórica modo de produção capitalista, a manufatura será representada como modelo exploratório de divisão do trabalho, com forte componente subjetivo de organização capitalista.

A manufatura é uma categoria capitalista. Ela está posta no sistema de simples produtores independentes de mercadorias e é pressuposto

mercado da produção capitalista. Marx, ao analisar o caráter capitalista da manufatura, informa que, "através da análise da atividade profissional, da especificação dos instrumentos de trabalho e da formação, agrupamento e combinação dos trabalhadores parciais em mecanismos de conjunto, a divisão manufatureira do trabalho cria a articulação qualitativa e a proporcionalidade qualitativa dos processos sociais de produção () e desenvolve ao mesmo tempo, uma nova força produtiva social do trabalho. Enquanto forma especificamente capitalista do processo social de produção () ela não passa de um modo particular de produzir mais-valia relativa () Ela produz novas condições de dominação do capital sobre o trabalho () se revela como meio de exploração civilizada e refinada" (7)..

BCME-BIBLIOTECA

Entende-se, assim, que Marx, ao explicitar o fato de nas manufaturas já se encontrar a extração de mais-valia relativa, ele permite compreender que esta forma exacerbada de extração do sobre-trabalho não passa por um determinismo tecnológico como alguns tecnólogos procuram justificar o ritmo e a intensidade do trabalho no modo de produção burguês. Este ponto-determinismo tecnológico será discutido e analisado oportunamente e se constitui numa das passagens mais relevantes do estudo teórico do desenvolvimento das forças de produção no capitalismo.

Retomando a citação anterior, o que se está querendo esclarecer é que, muito embora para Marx exista uma hierarquia no processo

MARX, Karl. Da manufatura à fábrica automática. In: Crítica da divisão do trabalho; textos de/Karl Marx.../et alii/ escolhidos e apresentados por André Gorz. São Paulo: Martins Fontes, 1980. 248p., p:21-36

produtivo, assentado na coação econômica de uma escala de salário por funções diferentes, e que, portanto, ele só vai sinalizar para existência de formas mais organizadas de controle e gestão da força de trabalho na indústria, isto não implica que ele não dê a relevância necessária ao controle social da força de trabalho na manufatura. Na verdade, esse ponto controverso, entre a manufatura e a indústria (maquinaria), explicita muito mais do que esconde, os diferentes conteúdos de seus processos de trabalho. Assim, resta reter até aqui, salvadas as diferenças orgânicas dos processos de produção manufatureira e industrial, as formas de controle de ambos os processos vão aperfeiçoando-se, conforme as relações de produção.

Desse modo, a manufatura, como método de trabalho, envolve um tipo de trabalho coletivo, onde a qualidade dos trabalhos é importante; por outro lado, a produção manufatureira se dá sob uma divisão de trabalho com base nas operações diferentes (capacidades diversas) por trabalhador. Isto implica numa falta de mobilidade inter-tarefas, o que leva a uma especialização natural no trabalho; e não dos trabalhadores; significando dizer que no sistema manufatureiro de trabalho, são as capacidades diversas (natural-históricas) dos trabalhadores que determinam a divisão do trabalho.

A divisão manufatureira do trabalho, segundo Marx, ocorre pela organização de operações separadas; operações estas que são o resultado das próprias capacidades de cada trabalhador com habilidades naturais, tais como força, atenção, habilidade etc. Como em cada trabalhador essas habilidades se desenvolvem de formas bastante diferentes - isto é, o indivíduo não as possui em grau de potencialidade idêntico - a organização das operações é na verdade o agrupamento de homens, pelo

que cada um deles apresenta de melhor para o capital.

Orá, distribuídos, classificados e agrupados os trabalhadores segundo suas aptidões específicas mais desenvolvidas, a divisão do trabalho é uma divisão de hierarquia dos papéis desenvolvidos por cada um deles. Portanto, como chama a atenção Marx, "ao passo que a cooperação simples não traz grande mudança no modo de trabalho do indivíduo, a manufatura vai alterá-lo completamente e vai atingir a própria raiz da força de trabalho individual. Ela estrofia o trabalhador e faz dele um monstro, favorecendo, como uma estufa, o desenvolvimento de habilidades parciais, suprimindo todo o mundo de instintos e capacidades." (8)

BCME - BIBLIOTECA

Assim sendo, a divisão manufatureira do trabalho é o princípio da virtuosidade das especialidades naturais reduzidas a pequenas e repetitivas operações simples, mas que, ao nível do capital, é mais econômico do que o outro modo de produzir até então existente. O trabalho coletivo representa o máximo de força produtiva possível ao estágio de desenvolvimento das forças produtivas de então, uma vez que a parcelização é uma especialização natural com base nas funções potencializadas do trabalhador.

Em suma, é da natureza da produção manufatureira hierarquizar os produtores diretos por uma ordem de intensidade natural de suas máximas habilidades, o que resulta numa divisão entre trabalhadores hábeis e trabalhadores não-hábeis, o que poderia, trazendo à luz da concepção teórica atual, chamar-se de trabalhadores qualificados e não qualificados; para os primeiros, qualificados significam um certo desenvolvimento específico de suas habilidades específicas; para os

MARX, Karl: Op. Cit., p:25

segundos, não-qualificados representam uma simples especialização.

Outro ponto de destaque é o fato de que na verdade, tanto a divisão de trabalho como a hierarquia entre trabalhadores implicam em outras consequências próprias de um modo de produção de mercadorias que são a disciplina na produção e a separação entre trabalho intelectual e trabalho manual. A disciplina na produção é sempre um método de extração da mais-valia, baseado na necessidade que tem o capital de controlar com mão-de-ferro os caracteres subjetivos imputados no comportamento do trabalhador, enquanto ser genérico, por um lado, e controlar e dominar os caracteres sociais das tensões políticas presentes no processo de trabalho, por outro lado.

Enfim, o que é de mais importante na discussão da manufatura como método de produção capitalista e de extração de mais-valia, é observar que a busca da eficácia do capital passa pela eficiência imediata em todos os estágios de seu desenvolvimento e seus momentos de produção; eficiência essa que se dá pela fixação do conteúdo do trabalho pela organização do processo de trabalho e pelas relações imediatas dos trabalhadores entre si e com a direção. Examinando-se Dominique Pignon e Jean Querzola, "...para os dirigentes da produção, a organização do trabalho contribui para a realização de uma maior eficácia (imediata) do processo de trabalho se ela permitir, por um lado, fazer com que os assalariados trabalhem com mais intensidade () e, por outro, impor ao processo de trabalho de uma forma que resulte numa maior eficiência na produção, no sentido estrito, e que o controle sobre o consumo dos meios e a qualidade dos produtos possa ser garantido"(9).

(9) PIGNON, Dominique e Querzola, Jean. Ditadura e democracia na produção. In: Crítica da divisão do trabalho. São Paulo: Martins Fontes, 1980. p: 91-140

3.2.2 Maquinaria e a exarcebção da mais-valia relativa

A discussão do papel histórico de o que representa o método de produção no estágio de maquinaria - sistema de máquinas - pressupõe compreender a ascensão da grande fábrica ao status de locus físico por excelência da exploração do capital sobre o trabalho. Dai, falar - se de uma fábrica e ter presente que as tensões sociais e políticas do confronto de interesses contraditórios exigem como contrapartida uma organização administrativa e de controle significativa. A fábrica, enquanto espaço físico de produção, implica num sistema de máquinas diferentes, combinadas e funcionando ao mesmo tempo. Aqui, diferentemente da produção manufatureira, não há mais necessidade de áreas definidas de distribuição dos trabalhadores, segundo as suas melhores capacitações. O presuposto do sistema de máquina é a quebra dessa limitação de ordem prática.

Analisando-se esta perspectiva marxiana da máquina como a função orgânica de todos os instrumentos de produção (homens, tecnologia e instrumentos de trabalhos) tem-se que o capital se livra daquelas especializações naturais presentes na manufatura, aumentando a potencialidade produtiva na complexificação da divisão do trabalho e do aparato tecnológico de sustentação, por um lado, e de aumento de todo o aparato gerencial, de outro.

Num breve histórico da evolução técnico - mecânica do sistema de máquina, feita por Theotônio dos Santos, vê-se que o elemento primário da máquina industrial foi a ferramenta de trabalho. Este objeto técnico resulta do aprofundamento da especialização das atividades manuais na manufatura que, segundo ele, "...de tal modo vai se realizando a separação entre a produção direta de um bem e a habilidade específica

do trabalhador, que este se restringe cada vez mais à capacidade de executar certos movimentos já planejados. A habilidade específica do trabalhador pode então ser substituída pela máquina - ferramenta."(10)

Ora, o que mostra a citação acima é que a máquina - ferramenta é mais do que um instrumento de trabalho, ela é a potencialidade físico - mecânica da força e da especialização produtiva do trabalhador manual. Quanto mais uma máquina - ferramenta é possível rotinizar e desqualificar as habilidades naturais do trabalho concreto aplicado à produção, mais a potencialidade do trabalho é potencializada, e o trabalhador é mais ainda desqualificado pela alienação imposta ao seu trabalho pelo julgo material - objetivo do ritmo e intensidade de produção no sistema de máquina.

Depreende-se, assim, que mesmo na fase atual do desenvolvimento do sistema de máquina (maquinaria) a automacidade mecânica das máquinas, com diferentes papéis produtivos no sistema global de produção, não significa a negação absoluta do trabalho como força viva de produção. Porém, é importante ter-se que o sistema de máquina altera a natureza e as características das tensões sociais e políticas no ritmo da fábrica, ensejando a que novas formas de controle e gerenciamento sejam desenvolvidas, com muito mais racionalidade.

Qu seja, com a evolução e o desenvolvimento das forças produtivas capitalistas na base do sistema de máquina, impondo ao trabalho uma situação de alienação, as novas formas de relações de produção são impostas ao nível do desenvolvimento dos conflitos sociais e políticos.

SANTOS, Theotônio dos. Revolução científico-técnica e capitalismo contemporâneo. Petrópolis. Vozes, 1983. 169p. P:17

É preciso compreender que o modo de produção capitalista, enquanto formação econômica concreta, não é só relações de produção mercantis (compra e venda de mercadorias), é também relações de produção, dentro da produção.

Dentro dessa ótica de determinação do valor social da produção, a máquina, ao ser a síntese dos meios de produção, acumula mais trabalho morto do que o simples instrumento de trabalho. Ora, sendo ambos componentes da composição orgânica de capital - ou transferência de trabalho morto na produção de trabalho morto (valor de uso) -, eles transferem no processo produtivo parte do trabalho passado para o valor presente. Só que, na maquinaria, como a sua aplicação é rigorosamente regida pela ciência, é possível economia no seu desgaste.

No processo de produção complexa, a máquina (enquanto um elemento da composição técnica do trabalho) é diferente do valor transferido para um novo valor (composição orgânica do capital), explicando, desse modo, que a natureza de utilização de uma máquina capitalista é diferente da aplicação do instrumento de produção na manufatura. A diferença é que numa máquina o trabalho vivo passa a ser redundante. Como a lei objetiva da produção é ser sempre crescente para que o custo fixo (valor da máquina) se torne relativamente menor, a intensidade da produção capitalista é uma necessidade (capitalista) em busca do custo médio menor, nunca a busca de mais trabalho. Desse modo, "... Quanto maior o âmbito de atuação produtiva da maquinaria em relação ao da ferramenta, tanto maior o âmbito de seu serviço não-pago, em comparação ao da ferramenta. Só na grande indústria o homem aprende a fazer o produto do seu trabalho anterior,

é objetivado, a atuar gratuitamente em longa escala com uma força da natureza" (11).

3.2.2.1 Subsunção formal do trabalho ao capital

Inicialmente, é importante que se compreenda que o resultado histórico do desenvolvimento das forças produtivas, sob a dominação da produção burguesa, é a busca da ampliação material dos meios de produção.

No capitalismo, a forma primária de manifestação do valor social é a mercadoria. A mercadoria, como expressão material e histórica das relações de produção, é ao mesmo tempo, sob certas condições técnicas, um trabalho social. Ora, essa mercadoria tem como pressuposto histórico de sua existência o capital e o processo produtivo do capital, do qual ela é o resultado imediato. No processo de trabalho tem-se o objetivo de criar valores de uso no intercâmbio homem-natureza e homem-homem; no processo de valorização tem-se a produção mercantil de valores como determinação social de existência humana.

Portanto, no processo de evolução da sociabilidade do capital, como em geral de uma sociedade de homens produtores de mercadoria, estão dadas as condições materiais das formas de existência social, gerando formas de autocontrole reprodutivo entre as forças sociais.

Desse modo, numa fase inicial, "quando o processo de trabalho é apenas na forma subordinação ao capital, há produção de mais-valia e sua apropriação, mas as condições objetivas e subjetivas do trabalho são tais que dão uma base material para a resistência contínua à imposição

MARX, Karl. O Capital. São Paulo: Abril Cultural, 1984. V.1, T.2.
306p., P:18

da valorização como objetivo único de processo de produção. O controle real da produção não está ainda firme nas mãos do capital; há ainda uma relação entre o trabalho e as condições de trabalho na produção, que dá ao trabalho um grau de controle e conseqüentemente, um instrumento com o qual reforça seus objetivos de classe..."(12).

Vê-se que a subordinação formal é transição, dentro do modo de produção capitalista, das relações generalizadas dos conflitos inter-classe, mais também pode muito bem ser uma representação fenomenal de situações particulares de produção, mesmo no capitalismo, em sua forma pura e desenvolvida.

BCME - BIBLIOTECA

As condições de produção capitalistas, sob a forma de uma subordinação formal, significam: (1) existência do trabalho assalariado, e portanto a existência de venda e compra da força de trabalho; (2), que os meios de produção, os meios de subsistência e os produtos são mercadorias.

A extração e a expansão da mais-valia, sob o ponto de vista das condições técnicas, se dão pela escala de produção ampliada. Isto significa dizer que, sob uma mesma base material, a intensidade, a direção e a continuidade de produção dependem das formas com que os agentes do capital aumentam a produtividade do trabalho com a relação de jornada de trabalho. O que se está dizendo é que, como as condições técnico - materiais ainda não permitem que a produção capitalista alcance sua plenitude baseada na extração da mais-valia pela redução do valor dos meios de produção - e portanto, redução em seu valor social - a força que permite a extração da mais-valia é aquela baseada

(12) BRIGHTON LABOR PROCESS GROUP. O processo de trabalho capitalista. Texto Traduzido por José Ricardo Tauile e Carlos Ronaldo Paes Ferreira. 33p.

o controle administrativo do processo de trabalho concreto e de imposição de um maior rendimento do trabalho pela coação econômica (escala de salários).

3.2.2.2 Subsunção real do trabalho ao capital.

Algumas características bem explicitam o quanto a subordinação (real) do trabalho ao capital representa a condição suficiente para a existência do modo de produção em toda a sua plenitude.

O primeiro ponto é que o sistema técnico-material do processo de produção tem por fundamento a maquinaria e a aplicação consciente da ciência e da tecnologia. A máquina, ao ser analisada no item anterior, representa a superação de processos específicos na produção global, criando as condições materiais propícias para a formulação de gestão administrativa e controle do processo de trabalho sob a égide de uma organização objetiva do trabalho. Quanto à aplicação capitalista da ciência e da tecnologia, aprofunda-se, aqui, a separação entre o trabalho manual e o trabalho intelectual, que revoluciona a divisão do trabalho até então existente. É preciso ter em conta que a separação entre trabalho manual e trabalho intelectual é muito mais profunda do que a separação entre as tarefas de concepção e controle do produto e do processo de produção, porque ela é a cisão entre os trabalhadores, que usam a ciência e a tecnologia para desenvolver novos produtos e novos processos de trabalho, enquanto que os outros trabalhadores são meros operadores de lay-out e de máquinas.

Uma outra característica é que a produção em larga escala - também presente na manufatura - ocorre semelhantemente a uma mobilidade e substitutibilidade do trabalho que permite ao capital determinar formas

de excedentes e reserva da força de trabalho, barateando os custos mercantis do capital variável. Com o avanço das condições materiais de produção e com a simplificação das tarefas, o trabalho qualificado se torna redundante na perspectiva do capital, ensejando a que a resistência de cada trabalhador seja enfraquecida na esfera da circulação. Isto é importante pois, muito embora a luta real de classe ocorra ao nível de produção, os agentes do capital desenvolvem novas formas de adequação do trabalho ao capital, sempre levando em consideração esse pressuposto.

As limitações à plenitude do poder do capital, sobre as condições de operação da produção, são, na subjunção real do trabalho ao capital, superadas, pois o fundamento de toda a produção agora é o sistema automático de máquina. O capital tem o poder total sobre o trabalho, projetando e organizando a estrutura do processo de trabalho sem precisar das habilidades específicas do trabalhador particular. Diferentemente do processo de trabalho manufatureiro, no processo de trabalho sob o sistema de máquina, há uma real e total independência e dominação do trabalho morto sobre o trabalho vivo. "O capital controla esse processo, porque ele pode reunir todo o conhecimento e material acumulado na maquinaria, conhecimentos e materiais que foram desenvolvidos sob a égide do capital, e dos quais o trabalho é completamente dissociado" (13).

Portanto, o que existe é que o trabalho coletivo na maquinaria tem como conteúdo a quase desqualificação absoluta das habilidades naturais do trabalho, o que leva a que o objetivo de dominação do

(13) BRIGUTON LABOR PROCESS GROUP. Op. Cit., 33p.

capital exija um planejamento e uma supervisão rigorosa, porque todo o conhecimento do produto e do processo de trabalho é um bem monopolizado pelo capital, de modo a que o trabalhador individual seja um apêndice da máquina. Disso resulta que ... "a maquinofatura (maquinaria) transforma não apenas o trabalho de cada trabalhador individual, mas também o sistema. Além do mais, o poder do capital é apresentado não apenas na capacidade de projetar e organizar o sistema de máquinas, mas também na capacidade de garantir a disciplina do trabalho requerida para manter o sistema de máquinas em operação eficiente (do ponto de vista do capital). A subordinação real é uma questão, tanto do tipo de instrumentos de trabalho que são empregados, como da forma da combinação social que é imposta ao trabalho na valorização do poder do capital na forma de disciplina da fábrica." (14).

Como síntese, a natureza da subordinação do trabalho ao capital é aquela que separa, pela independência das condições naturais e técnicas, as condições objetivas das condições subjetivas do trabalho. Nessas condições de funcionamento do processo de trabalho, há uma separação real entre o capital constante e o capital variável, com objetivos específicos diferentes e contraditórios. Ao primeiro, cabe sempre aumentar mais a composição orgânica do capital, ampliando as condições de dominação capitalista, ao segundo, cabe adequar-se à produção.

Assim, somente com as novas formas de luta política desenvolvidas na Europa e Estados Unidos na década de 60 - o movimento pela libertação política dos trabalhadores por melhores condições de trabalho - é que o

(14) Idem. 34p.

trabalhador mundial entra em cena e o despotismo da fábrica à base do Taylorismo e do fordismo começa a sofrer divisão em seus "misteriosos segredos industriais"; assunto que será retomado com mais ênfase na discussão de desqualificação do trabalhador no processo produtivo.

Por último, "... a acumulação do capital só podia ser maximizada se fosse imposta aos operários, como uma exigência de fora, a qual todas as outras exigências devem ser subordinadas. O capitalismo só pode se desenvolver e se perpetuar se a exigência do capital for encarada como exigência separada na pessoa do capitalista e se este, enquanto funcionário do capital, detém o poder absoluto, despótico.

A história do gerenciamento do capitalismo industrial pode ser interpretada, no nível de produção, como a história da constituição do capital com potência à parte e, portanto, do patrão como proprietário exclusivo dos meios de produção. As máquinas de fios das primeiras manufaturas em nada se diferenciavam dos teares artesanais. Elas tinham sido nas manufaturas, não por razões técnicas, mas para permitir que os patrões se apropriassem e controlassem a totalidade de produção e da força de trabalho e, em seguida, conseguissem que o trabalho nessas máquinas fosse feito num ritmo e durante um número de horas que nenhum trabalhador livre pensasse se teria imposto" (15).

3.2.2.3 Valorização, hierarquia e administração capitalista.

A acumulação é o objetivo último do capital como relação social antagonica em que, na sua gênese, põe a nú a separação entre aqueles

GORZ, André. O Despotismo da Fábrica e suas Consequências. In: Crítica da divisão do trabalho. São Paulo: Martins Fontes, 1980. 248p., P: 79-90

possuidores de meios de produção, como propriedade privada, de um lado, e aqueles possuidores da força de trabalho, como propriedade despersonalizada, desqualificada... reduzida à redundância, por outro.

Desse modo, analisar o processo administrativo - hierárquico das formas concretas de produção capitalista, é pôr-se na perspectiva de que sua real compreensão é o entendimento dos conflitos sócio-políticos concretos do processo de trabalho, enquanto locus da materialização das próprias relações de produção. O que está em foco é também saber se é a organização econômico-social que determina a tecnologia, enquanto método desenvolvido de produção, ou se é a tecnologia que confirma a organização econômica e social?

Na avaliação da questão da hierarquia e administração capitalistas no pressuposto da valorização do capital, é preciso ter presente que toda hierarquia tem por base uma certa divisão do trabalho. Divisão esta que é mais aprofundada ou menos aprofundada, segundo o grau em que o trabalhador ou funções estão separados e especializados. Como está se procurando analisar o modo de produção capitalista no seu estágio moderno - no estágio de um amplo contexto de desenvolvimento tecnológico-, a divisão social do trabalho é, portanto, uma divisão bastante desenvolvida, tanto na separação de todas as funções básicas da produção (divisão social do trabalho) como no aprofundamento e aperfeiçoamento das tarefas (divisão técnica do trabalho). E, no limite, a separação entre trabalho intelectual e trabalho manual.

Quando se trata de definir e analisar o que seja trabalho intelectual e trabalho manual, ou o que seja sua separação, está se tratando, em termos genéricos, da divisão entre a concepção e o exercício no trabalho, que "é um aspecto de monopólio que o capital tem

sobre o conhecimento e a capacidade de projetar sistemas de produção. Apenas é reproduzindo este monopólio (que) o capital pode impor seus objetivos". (16). Além do que "o poder que o capital tem para buscar estes objetivos é apenas, em parte, o poder do capital de solucionar, projetar, desenvolver maquinaria e outros aspectos da tecnologia envolvidos no processo de trabalho. O capital, assim, tem e deve ter a capacidade de projetar e operar a organização social da produção dentro da empresa. Deve assim organizar não apenas a máquina e sua integração, mas também um sistema de relações de poder, cuja função em última instância é de fazer e implementar as disciplinas no processo de trabalho. Deve também organizar um sistema de produção, difusão e processamento de informação..." (17).

Em síntese, administração objetiva capitalista é a administração sob uma estrutura de produção hierárquica, baseada numa divisão de trabalho que tem como limite a separação entre o trabalho intelectual e o trabalho manual, e tem como fundamento material uma base tecnológica, vis-à-vis uma contextualização histórica de acumulação capitalista. Portanto, a administração capitalista implica em organizar e controlar relações de produção para uma base produtiva material e tecnológica, que são relações antagônicas, e assim, de poder.

Em geral, sobre um sistema de máquinas, o capital tem o poder sobre o processo de trabalho, quando ele consegue alcançar um maior desenvolvimento possível, dando uma velocidade a mais à performance das tarefas e uma intensidade máxima na velocidade das tarefas.

É importante ter-se que a velocidade da performance de uma tarefa

(16) BRIGHTON LABOR PROCESS GROUP. Op. Cit., 33p.

(17) Idem

produtiva é a própria dinamização operativa no relacionamento direto do trabalho-máquina, enquanto que a intensidade na performance das tarefas é a redução das perdas ocorridas com as paradas entre uma operação e outra.

O trabalho de Marglin, *Origem e Procedimento das Tarefas*, apresenta uma lógica esclarecedora de múltiplas determinações econômicas e sociais, no processo de produção de mercadorias e de extração de mais-valia, ao permitir que se faça uma reflexão entre os níveis de determinação, quanto à sua importância para o capital, da inovação tecnológica e administração capitalista.

Em primeiro lugar, é preciso destacar o caráter de não-neutralidade da tecnologia (capitalista) que, para Brighton Labor Process Group, "(a produção de tecnologia) é claramente não neutra num sentido, já que foi escolhida e projetada pelo capital segundo os interesses da valorização. (...) O importante é projetar o sistema de disciplina e informações e a forma com que o trabalhador seja colocado em relação à maquinaria..."(18).

Isto leva à seguinte preocupação: o processo capitalista de produção seria um simples complexo das máquinas? Claro que não. O processo de produção capitalista é uma combinação de instrumentos materiais de produção (pressuposto tecnológico) e uma organização social de poder (pressuposto de administração hierárquica), onde há uma multiplicidade de determinações particulares que os economistas burgueses procuram reduzir à necessidade econômica de redução de custos do trabalho, atribuindo à necessidade da administração hierarquizada um certo determinismo tecnológico.

BRIGHTON LABOR PROCESS GROUP. Op. Cit. 33p.

A tese acima é relegada por Marglin, ao mostrar que a hierarquia na sociedade capitalista fundamenta todas as instituições burguesas como igreja, escola... e também o trabalho. Daí, a necessidade da hierarquia, e da administração capitalista, como consequência de uma imposição tecnológica determinando a velocidade e o ritmo do trabalho, ser uma falácia. Segundo ele, "a organização hierarquizada do trabalho não tem como função social a eficiência técnica, mas a acumulação. Interpondo-se entre o produtor e o consumidor, a organização capitalista permite gastar, para a expansão das instalações e melhoria dos equipamentos, muito mais do que faria os indivíduos, se estes controlassem o ritmo de acumulação de capital." (19).

Marglin agrupa suas idéias sobre a organização hierárquica da produção capitalista em três partes que interessam neste estudo, o que vale a pena reproduzi-los:

BCME - BIBLIOTECA

"A divisão capitalista do trabalho() foi adotada não pela sua superioridade tecnológica, mas porque garantia ao empresário um papel essencial no processo de produção: o de coordenador que, combinando os esforços separados dos seus operários, obtém um produto mercante." (20)

Do mesmo modo, a origem e o sucesso da fábrica não se explicam por uma necessidade tecnológica, mas pelo fato dela despojar o operário de qualquer controle e de dar ao capitalista o poder de prescrever a natureza do trabalho e a quantidade de produzir. A partir disso, o operário não é livre para decidir como e quanto quer trabalhar para

MARGLIN, Stephen. Origem e Funções do Parcelamento das Tarefas (Para que Servem os Patrões?). In: Critica da divisão do trabalho. São Paulo: Martins, 1980. 248p., P:37-78

produzir o que lhe é necessário; mas é preciso que ele escolha trabalhar nas condições do patrão ou não trabalhar, o que não lhe deixa nenhuma escolha.

Na verdade, o que o estudo dele procura demonstrar é o lado do desenvolvimento organizacional da produção capitalista, segundo o desenvolvimento das forças produtivas e as relações de produção correspondentes. A tese básica é a de que não foi por superioridade tecnológica que as medidas decisivas, que desalojaram os trabalhadores do controle sobre o produto e sobre o processo de produção, aqui implementados. Enfim, a hierarquia da organização social do trabalho não tem por função social a eficiência técnica, mas a acumulação de capital.

Colocados nos termos acima, de privilegiar a acumulação de capital, a argumentação de Marglin é uma contribuição teórica para explicitar a crítica da "adequabilidade do trabalho ao processo de produção".

3.2.2.4 Processo de desqualificação da força de trabalho

A desqualificação do trabalho - ou a redundância do trabalho (ativo) na produção direta de mercadorias - tem tido uma interpretação distorcida por autores burgueses, ou mesmo economistas, e cientistas sociais em geral de perspectiva marxista de análise. A distorção está em que eles privilegiam a redução e simplificação das tarefas parciais pela incorporação de uma máquina como se esta fosse um autômato para si. A máquina, mesmo no seu estágio mais evolutivo de programação e operação por processadores microeletrônicos, é autômata, em si, enquanto instrumento de produção, mas na perspectiva da teoria de valor-trabalho não é autômato para si.

Desse modo, é que se entende como desqualificação da força de

trabalho, num processo de produção capitalista, o aumento da intensidade do trabalho, segundo uma velocidade e um ritmo de produção que imobiliza o trabalho em tarefas repetitivas e de fácil aprendizado cognitivo-prático, com sensível redução dos custos de treinamentos de um lado, e de imposição administrativa, enquanto organização do processo produtivo sobre a força de trabalho, do outro.

Isto implica num sistema despótico de desenvolvimento de tarefas rotinizadas e sem expressão, que tornam o trabalho mais produtivo para o capital. Porém, é preciso compreender que a coação do processo produtivo não é uma coação montada à base de decisões administrativas e, portanto, uma simples negação do trabalho voluntário. Ela é um postulado no processo de valorização do capital, uma vez que para o trabalhador, os objetivos do capital lhe são estranhos. Ao capitalista, como funcionário do capital, todo poder é absoluto. De fato, a razão profunda dessa coação não é a eficácia suposta do trabalho imposto (do trabalho forçado) em relação ao trabalho que comporta uma parte de voluntarismo. "A raiz do trabalho forçado e sem necessidade, do ponto de vista do capital deve ser buscada, de preferência, na divisão social do trabalho, quer dizer, no fato de que os objetivos do capital são estranhos ao operário e devem permanecer estranhos; é preciso levá-lo ao trabalho até o final de suas forças, tendo em vista um resultado - a acumulação de capital e do qual o operário não tem e nem deve ter nenhuma parte." (21).

(21) Gorz, André. Op. Cit., p: 79-90

2.3 Automação da produção e a geração da mais-valia

2.3.1 Automação e o processo de desenvolvimento das forças produtivas

O desenvolvimento da automação, como processo de desenvolvimento das forças produtivas, visa a redução do tempo de trabalho socialmente necessário à produção de mercadorias. Muito embora as razões aparentes e imediatas vislumbrem uma perspectiva de um *deux machine*, no sentido de que a automação, como síntese de um processo de utilização da ciência e como técnica de produção, não parece resultado de uma concorrência intercapitalista, ao nível de um capitalismo contemporâneo. A verdade é que a automação é uma particularidade concreta dentro da evolução e transformação das forças materiais do capitalismo.

Nesse modo, a automação deve ser entendida na perspectiva de um método de produção de mais-valia, onde ao incremento das inovações tecnológicas devem corresponder formas de relações de produção capitalistas.

Quanto ao papel desempenhado por ela no plano da acumulação geral de capital, este precisa ser analisado dentro do processo concorrencial intercapitalista, onde aquele capitalista, possuidor de uma inovação tecnológica, comporta-se como se estivesse recebendo uma economia externa, no sentido de que ela (a nova tecnologia) lhe possibilita usufrir de vantagens externas aos parâmetros de produção e preços, e portanto, no curto prazo, aumentar sua massa de lucros por uma posição de atuação no mercado.

Deixando-se de lado essa perspectiva de análise do papel de automação, é preciso compreender que ela segue uma sequência histórica da evolução das forças produtivas, desde a manufatura até a maquinaria.

Se naquela a divisão do trabalho se deu em cima das habilidades parciais dos trabalhadores; na maquinaria ocorreu a fragmentação total do processo de produção. Na automação, com a presença dos microprocessadores de produção, ocorre uma integração autômata do processo produtivo, significando, assim, uma grande revolução das formas de funcionamento e de organização da produção.

O que importa enfatizar é que na análise de Theotônio dos Santos "O processo de mecanização, ou automatização, é o processo pelo qual o operário é substituído na posição de unidade produtiva, isto é, de centro do processo produtivo, pela máquina, que passa a ocupar essa função de unidade produtiva. Este processo evolui, em seguida, para a automação, e com ela as tarefas de programação, controle e retificação da produção se transferem para a computadoradora, ao mesmo tempo em que a fábrica vai transformando ela mesma em unidade produtiva. As possibilidades técnicas atuais permitem que, num futuro não distante, as fábricas ou empresas sejam substituídas por ramos completos da produção inteiramente automatizados, ramos que se converterão em verdadeiras unidades produtivas sob o controle de uma computação geral". (22).

Na verdade, a configuração descrita acima aponta para uma compreensão mais sofisticada dos processos de produção com base na microeletrônica e na informatização dos fluxos de informação, onde desmontam, como síntese, os processos de trabalho contínuo e o descontínuo e automatizado, como parece ser, este último, o tipo-têxtil, em sua fase de rápidas mudanças nos padrões tecnológicos de produção.

(22) SANTOS, Theotônio dos. Op. Cit., p:24

Portanto, como informação preliminar, fica estabelecido que o desenvolvimento da análise das formas de automação visa encontrar bases teóricas que ajudem na configuração de um tipo-ideal de processo de trabalho que possa representar, em abstrato, os níveis e o padrão tecnológicos têxteis, bem como a estruturação de uma forma particular de organização produtiva.

Ainda mais, para o objetivo do estudo, tem-se que o custo do fator trabalho perde a importância como vantagem comparativa, entre a utilização de um padrão tecnológico e outro, em face de sua pequena importância relativa nos custos totais de produção.

Na verdade, segundo Tauile, "Cabe ainda notar que o custo do fator trabalho tende a se reduzir na medida em que ele se homogeniza, se simplifica e, logo, tem um custo menor de formação, facilitando assim a (inter)substituição. Este fato será mais sentido a longo prazo, isto é, numa segunda geração de trabalhadores após a base técnica (Microeletrônica) ter sido difundida suficientemente. Num primeiro momento de implantação e de transição da base técnica, o custo do trabalho cresce, pois de um lado ele é escasso e de outro sua formação inclui os conhecimentos profissionais relativos a base técnica que está sendo substituída. Assim, antes de se tornar um operador de FCA (Máquina-Ferramenta de Controle Numérico), um indivíduo tem que saber trabalhar (ainda que não precise obrigatoriamente ter muita experiência) com máquinas-ferramentas universais. Provalmente, este trabalhador de transição é superqualificado, detendo conhecimentos de ambas as bases técnicas(23).

(23) TAUILE, José Ricardo. Automação microeletrônica e competitividade: tendência no cenário internacional. In: Schmitz, Hubert e Carvalho, Ruy de Quadro. Automação, competitividade e trabalho; a experiência internacional. São Paulo: Hucitec, 1988; 284p., 63-130

A colocação acima de Tauile merece dois comentários. O primeiro é sobre a concepção que ele tem de qualificação para o trabalho, reduzida à condição de o trabalhador ser ou não qualificado, pelo simples fato de operacionalizar partes parceladas do processo de trabalho. Só assim, poderia ele compreender que um operário de "transição", por saber trabalhar com máquinas sem dispositivos e com dispositivos microeletrônicos, fosse superqualificado. Mesmo abstraindo-se dos condicionantes alienatórios do trabalho sob um processo de produção de mais-valia, portanto, caindo na análise do ponto de vista da simples organicidade do trabalho, enquanto desenvolvimento de tarefas, a qualificação dar-se-ia, segundo ele, pela soma das sobras de conhecimentos específicos, uma vez que, sob qualquer análise histórica da evolução das forças produtivas - e da configuração técnica do trabalho produtivo - uma nova tecnologia é sempre, nunca mais que isso, uma sofisticação técnico-operativa das formas anteriores de produzir. Em síntese, a interseção, entre as formas de produzir de uma máquina com inovações tecnológicas e a mesma máquina no estágio convencional de tecnologia, é quase que absolutamente um todo de conhecimento adquirido do passado, assim como poderia ocorrer uma superqualificação para um processo histórico de desqualificação.

Um outro ponto diz respeito à própria concepção de adequabilidade que se procura desenvolver nesta dissertação como uma forma geral de alocar o trabalhador a um novo processo produtivo, onde o que caracteriza o treinamento desse trabalhador na fábrica é a generalidade de conhecimentos outros sobre as condições gerais de produção e segurança industrial, muito mais importantes do que a qualificação pela boa qualificação. Desse modo, a concepção acima de trabalhador de transição

é uma ilustração clara da existência de um espaço real para que a viabilidade seja uma realidade factível de existir, no moderno processo de produção capitalista.

O último ponto a se discutir aqui - e mais importante - é o grau de controle sobre a força de trabalho que a implantação de uma nova tecnologia pode viabilizar. Sabe-se que a instalação e a ampliação de um processo de produção, que tem por base atividades auto-programáveis, retiram do operador direto da máquina o poder de tomar decisões e o transfere para o programador e controlador das tarefas, uma vez que o equipamento, por si só, imbuí informações para si.

Ademais, toda a análise aqui desenvolvida foi no sentido de mostrar que o grau de acirramento dos conflitos sociais na produção aumenta, quando aumenta o controle do capital sobre o processo de trabalho como propriedade sua, imposta antagonicamente a outra força social da produção a força de trabalho. Pois bem, o avanço na tecnologia e os requisitos de controle sobre o processo de trabalho indicam para um antagonismo que, na concepção de Taule, dar-se-ia porque " O poder do operador de máquina passa transitoriamente para o programador, que também será operador - de máquina ou de sistema. Concomitantemente, o equipamento contém cada vez mais programas embutidos em si, na forma de sub-rotinas. Assim, de modo aparentemente paradoxal, se por um lado mais e mais informações sobre a produção passam a ser propriedade do capital, por outro lado, o equipamento se torna mais facilmente programável por seu operador. Abrem-se possibilidades tanto para que o trabalhador volte a ter mais controle sobre a máquina como para que o empresário a opere diretamente"(24).

(24) TAULE, José Ricardo. Op. Cit., P: 93-130

O comentário que se tem a fazer envolve a retomada da preocupação de se discutir, sob qualquer dimensão, a automação como elemento do processo de acumulação de capital. Na verdade, o que se questiona sobre o paradoxo levantado acima por Tauile é a perspectiva perdida de que o controle sobre o processo de trabalho não deve ser entendido como uma simples desqualificação de um operador de máquina, enquanto tal, pois o que o desenvolvimento das forças produtivas impõe, no seu percurso histórico de revolução da base material da sociedade, é a desqualificação geral dos condicionantes humanos no processo de produção de mercadorias. Assim, a tecnologia à base da microeletrônica, ao permitir uma maior simplificação de operação e uma maior simplificação e regularidade no controle do processo de trabalho, é a mais pura oportunidade de uma alienação do trabalho vivo pelo trabalho morto - e, portanto, de reprodução de relações de produção capitalistas. O próprio Tauile chama a atenção de que o capital controla o processo produtivo mesmo a longa distância. Enfim, o que se quer chamar a atenção é o fato de a produção capitalista ser uma produção universal de mercadorias e que, portanto, é produção universal de força de trabalho e das formas de gerenciamento e controle dessa força de trabalho.

Por último, como fechamento deste segmento do trabalho, o que se procura analisar é a natureza da automação, enquanto método de trabalho dentro da uma produção capitalista, portanto, como instrumento de extração de mais-valia e de controle sobre o processo de trabalho e da força de trabalho. Procurou-se também deixar claro que há uma sequência histórico-lógica entre as formas de evolução desse novo momento de exacerbção das forças produtivas capitalistas, sob o signo da

automação, e as outras formas anteriormente analisadas de manufatura e
mecânica.

BCME-BIBLIOTECA

3.3.2 Automação e as formas de organização de produção

Inicialmente, a análise será desenvolvida do ponto de vista
tecnológico, ensejando um aprofundamento de conhecimento da
organicidade físico-produtiva de uma nova estruturação na geração de
condições sociais de produção, com base numa tecnologia de automação
de microprocessadores eletrônicos.

Segundo Benjamin Coriat(25), numa perspectiva funcional, o processo
de produção, sob uma automação eletrônica, compõe-se de três fases de
operações bem definidas e que se sucedem operacionalmente, completando o
ciclo da produção desde à alimentação de matérias-primas, até o
acabamento do produto final. A ordem é assim constituída: Meios de
Computação de Controle Programáveis de Equipamentos(MCCPE) - Meios de
Operação(MO) - Meios de Manipulação de Materiais(MMM).

Os MCCPE são constituídos por computadores e meios de controles
programáveis; aos primeiros cabem as tarefas de provisão e de
tratamento de informações, indispensáveis ao controle geral de
funcionamento de todo o sistema, e aos meios de controle
programáveis(das máquinas) correspondem os processos físicos de
trabalho nas formas discreto e contínuo. A diferença entre um e outro
processo físico de trabalho será analisada posteriormente.

(25) CORIAT, Benjamin. Automação programável: novas formas e conceitos
de Organização. In: Scumitz, Hubert e Carvalho, Ruy de Quadros.
Automação, competitividade e trabalho. São Paulo: Hucitec,
1988. 284p., p: 13-62

Desse modo, se se manter a análise na perspectiva de uma separação formal, entre conceber e operar, os MCCPE assumem as funções de não só conceber, no sentido de planejar em gabinetes, mas de definir e por em prática todo o sistema de funcionamento da produção. Fazendo-se uma analogia com o sistema imediatamente anterior (a maquinaria), os meios de comando programáveis corresponderiam aos antigos escritórios-laboratórios, onde todas as decisões eram tomadas e retransmitidas ao restante da cadeia de produção.

BCME - BIBLIOTECA

Seguindo-se ainda com a analogia, os Meios de Operação corresponderiam a toda a estrutura básica de máquinas centrais - ou se preferir uma linguagem fordista, corresponderiam ao comboio central. O papel dos MO é a execução direta das ordens emanadas dos programas elaborados, sendo que os MO correspondem aos manipuladores automáticos de tarefas programáveis (os robôs) e às máquinas-ferramentas com controle numérico. Aqui, como antes, a comparação é uma mera formalidade, pois as máquinas-ferramentas não devem ser mais entendidas como a mecanização simples e direta dos atributos pessoais e naturais dos trabalhadores, mas como a operacionalização mecânica das ordens comandadas, via decisões computadorizadas, por intermédio de um mecanismo eletromecânico previamente programável (os controles numéricos-CN)

Fechando o ciclo de produção, os meios de manipulação de materiais são os antigos instrumentos de trabalho extensivos, primeiro, ao homem, na manufatura, e à máquina, na maquinaria. Sua função primordial é a transferência de materiais de uma posição de produção para outra.

Para uma melhor contextualização do que se discutiu até agora, tem-se que, para Coriat, "De maneira simplificada, a engenharia produtiva consiste no processo de utilizar e otimizar, conjuntamente:

- os recursos disponíveis para a automação da produção, visando a otimizar a gestão dos complexos de microtempo de operação/circulação;

- a informatização de tarefas e funções de gestão da produção; a gestão da produção diz respeito não à atividade material de fabricação e transformação da matéria, mas aos intercâmbios de informação, entre diferentes meios de trabalho utilizados simultaneamente, aos instrumentos de operação necessários à fabricação. (E mais) automação será identificada como o processo que abrange as máquinas e os procedimentos de execução das operações, enquanto informatização será a gestão automática das informações necessárias à execução das operações" (26)

O que é importante reter, para os propósitos teóricos do estudo de um paradigma tecnológico para o setor têxtil, é que da configuração genérica de uma produção baseada na automação, o sentido lógico de uma produção de mais-valia permanece como parâmetro definidor dos limites de rearranjo funcional, quando se percebe que, mesmo sob a determinação de uma divisão técnica do trabalho, sob o comando de computadores e de máquinas-ferramentas com dispositivos microeletrônicos, a concepção de otimizar os recursos pressupõe "otimizar a gestão dos complexos de microtempo de operação/circulação". Ou seja, a otimização de que fala Coriat é uma reformulação mecânica dos princípios taylorista-fordista de controle e gestão da produção industrial. Ademais, é oportuno lembrar que essa perspectiva tem sido negada por preceitos científicos que abordam novas relações de trabalho, sobre o pressuposto de uma "aproximação de interesses" entre os exploradores e os explorados. Questão esta que de

Idem. P: 13-62

esta forma já foi abordada anteriormente e que com certeza será retomada no item seguinte.

Várias são as formas apresentadas de interrelação entre as estruturas particulares de produção, sob um processo de inovação tecnológica, e as correspondentes formas de organização e controle do processo produtivo. Na verdade, Coriat aborda três tipologias de estrutura orgânica de trabalho, onde ele destaca: (i) tecnologia inovadora com antigos paradigmas de organização; (ii) tecnologia inovadora com novos paradigmas de organização, e, por último, tecnologia clássica com novos paradigmas de organização da produção. A intenção, de se ter presente tais preocupações, é no sentido de que, no estudo concreto de uma indústria particular para uma especificação concreta (a indústria têxtil cearense), os modelos acima são orientadores e, portanto, abstratos, mas de real importância no que concerne à orientação metodológica na busca de uma configuração teórica particular que permita o entendimento correto do objeto em estudo. No que é permitido por este estudo, o caminho a ser percorrido na busca de uma identificação do método de produção têxtil, é o de uma tecnologia inovadora com antigos paradigmas organizacionais.

Baseados nos princípios de integração e flexibilização que, segundo Coriat "no plano tecnológico, ela (integração) resulta na utilização combinada da automação da produção e da informatização da gestão da produção; do ponto de vista econômico, ela permite realizar um salto qualitativo na economia de tempos tayloristas e nos fluxos fordistas; no plano organizacional, ela permite o funcionamento desses novos princípios de economia de tempos e de fluxos..." (27). Já, a

(27) Idem. P:13-62

flexibilização, no "plano Tecnológico() repousa, basicamente, na característica programável das novas tecnologias, permitindo uma maior adaptação a situações de mercados e de produtos, dantes pensadas; no plano econômico, na maximização das taxas de utilização das capacidades instaladas"(28), uma proposição compatível de que o segmento têxtil de produção seria uma composição de um certo nível de integração tecnológica e econômica e uma flexibilização do processo produtivo, zero; ou seja, Linha de Fábrica Rígida.

A Linha de Fábrica Rígida, também conhecida como Linha Integrada de Fabricação(LIF), caracteriza-se por possuir tecnologias à base da automação e da informatização, porém desenvolvendo conceitos clássicos de fordismo - isto é, instalação em linha, tarefas parceladas e especializadas, bem como o ritmo e a intensidade do trabalho rígidos; estes aspectos tecnológicos do estágio avançado de linha fordista de produção.

Em síntese, é nessa perspectiva que o processo real de produção têxtil cearense será abordado, dando margem à discussão sobre o processo de desqualificação da força de trabalho e o consequente processo de treinamento e adaptação do trabalhador à produção, num movimento global de controle sobre o processo de trabalho e de gestão do trabalhador, chamado de Adequabilidade.

Fechando este segmento, far-se-á uma abordagem genérica dos modelos de processo de produção contínuo e descontínuo, como aparato teórico-metodológico das discussões aqui desenvolvidas.

(28) Idem. P: 13-62

3.3.2.1 Processos contínuo e descontínuo de trabalho

O processo de trabalho contínuo é uma conceituação em oposição ao sistema de trabalho de base fordista de um comboio central (uma central de máquinas principais) e uma organização em linha de montagem, onde o produto é iniciado por uma tarefa primeira e segue uma sequência linear de operação até o resultado final e seu acabamento. Portanto, em oposição a isto, que configura um processo de produção chamado descontínuo, o processo de trabalho contínuo tem como diferença básica a flexibilidade de rearranjos operativos nos processos e na tipologia de produção.

BCME-BIBLIOTECA

Desse modo, com as novas possibilidades de rearranjo no curto prazo dos processos produtivos sem muito encarecimento do custo do capital fixo, é que o processo contínuo de trabalho tem-se constituído no caso-limite para as empresas oligopolistas. Há porém limitações de ordem operativa não superadas dentro desse novo padrão tecnológico. Trata-se dos tipos de materiais utilizados e dos produtos finais.

Segundo Theotônio dos Santos, "A quimização gera uma mudança qualitativa no processo de produção. Ao contrário da produção por meios mecânicos (cortar, formar etc) que se baseia na transformação dos corpos sólidos sem transformar sua estrutura molecular, a quimização representa a aplicação de meios químicos ao processo de produção (liquidação, moldagem etc.), os quais alteram a forma material através da mudança da composição molecular da matéria-prima, isto é, através de seu estágio natural. Ao mesmo tempo o desenvolvimento da química permitiu o surgimento de novas matérias-primas e materiais sintéticos ou o melhor tratamento das tradicionais

para submetê-las mais completamente às características que facilitam o processo de produção contínuo e automatizado" (29).

Ressalte-se que, tanto o processo contínuo de trabalho como o processo descontínuo são modelos teóricos e abstratos de tratar a questão do sistema concreto de produção de mercadorias. O substrato real de organização da produção é a estrutura da linha de montagem, se rígida ou flexível. O que se procura esclarecer é que a continuidade do processo produtivo é um todo de funcionamento do início do produto até o seu acabamento final, o que portanto é condição sine qua non em todo sistema real de produção. Porém, quando se procura conceituar e caracterizar um processo de produção como contínuo ou descontínuo, o que se está procurando saber é o grau de integração das operações e de flexibilização das tarefas.

A propósito, a produção de fiação e tecelagem é estrutura sob um sistema de produção rígido, no sentido de que não há mudanças na configuração do processo físico e organizacional, nem por isso a computação e a quimização não são elementos importantes no contexto produtivo. Pelo contrário, foi com o surgimento das fibras sintéticas que o setor têxtil pôde recentemente retomar seu papel relevante dentro da indústria de transformação.

Finalizando, tem-se, agora, uma caracterização geral dos dois processos de trabalho.

Inicialmente, a configuração básica de uma produção contínua é que ela se realiza sem solução de continuidade programada, onde a intervenção da força de trabalho é muito limitada - ou redundante. Passa-se no limiar de um sistema autômato de produção baseado em um

(29) SANTOS, Theotônio dos. Op. Cit., p:25

complexo integrado de autômatos. Questões como a tradicional culturaaylorista-fordista, de tempos alocados e tempos impostos e exacerbação do parcelamento de tarefas, não mais têm sentido, uma vez que a lógica global da produção é a eficácia global da organização e não mais o controle gerencial da intensidade do trabalho vivo. Substitui-se a concepção de escala de produção baseada numa eficiência quantitativa compatível com uma certa composição orgânica do capital, por uma nova concepção de eficácia das instalações.

Em síntese, o processo contínuo de trabalho, como tipologia geral de novas formas concretas de trabalho, baseadas na automação da produção e na informatização dos fluxos de informações produzidas por ela, é uma situação-limite de uso da ciência social como instrumento de produção privada, onde, no desenvolvimento da produção, o trabalho concreto chega a um elevado nível de superação, que se poderia imaginar que na configuração espacial do sistema produtivo haveria uma absoluta separação, preconizada por Marx, entre trabalho intelectual e trabalho manual. Absoluta, no sentido de que o trabalho intelectual representaria o caso singular de conceber e programar as atividades produtivas, ainda sendo por base a presença do trabalho vivo, e, no outro extremo, todo o processo operativo manual seria substituído por um mecanismo de máquinas e equipamentos robotizados.

Por sua vez, a determinação configurativa de uma produção descontínua atual é o momento de transformação de um paradigma, que se esgota por condições tecnológicas e organizacionais e por novas razões de mercado.

O princípio básico da integração como determinação da eficiência global mantém-se. Porém, a flexibilização organizacional já lhe aparece

como alternativa, substituindo o sistema de linha de produção - isto é, os materiais correm sobre uma esteira rolante, onde para cada operação os operários executam atividades repetitivas e parceladas o tempo todo por ilha de produção. A ilha de produção se constitui numa tentativa de agrupar bloco de pequenos números de operadores para executar não mais reduzidíssimas tarefas parceladas, mas operações parciais numa forma de segmentação da linha de produção tradicional, onde à correia central de transmissão de materiais são acrescentados, paralelamente, pequenos núcleos autônomos de homens e materiais.

De modo pontualizado, poder-se-ia dizer que as características básicas de uma produção descontínua são: (1) produção em massa; (2) economia de escala, baseada numa homogeneização dos processos produtivos e dos produtos; (3) estratégias mínimas de mudanças de produtos, a não ser pequenos ajustes físico-químicos que não alteram a configuração básica da linha de produção, quer por inovações tecnológicas específicas sobre máquinas, como por acréscimo ou substituição de máquinas e equipamentos - este ponto representa a realidade atual da indústria têxtil cearense; por último, o produto é discreto e definido pela própria fábrica.

3.3.2.2 Taylorismo e o fordismo readaptados no processo de automação da produção

O estudo das novas formas de controle e gerenciamento do processo de produção capitalista sob a automação apresenta uma certa linearidade em relação à manufatura e à maquinaria, uma vez que a lei geral do desenvolvimento, no que diz respeito à correspondência entre uma dada estrutura material-produtiva e suas relações de produção

correspondentes. De fato, a automação da produção e a informatização dos fluxos produtivos, atualmente existentes, funcionam sob o postulado clássico do taylorismo e do fordismo readaptados às nossas condições de acumulação de capital.

Primeiramente, define-se como forma clássica de organização taylorista do trabalho a sistemática organizacional "...controle do trabalho através do controle das decisões que são tomadas no curso do trabalho.

(1) a gerência científica pressupõe a existência de um departamento de planejamento para fazer o pensamento dos homens"(30). Portanto, enquanto o taylorismo pressupõe administrar os tempos e movimentos dentro de um parcelamento organizacional do trabalho, o fordismo procura "fixar o robô humano, limitar seus movimentos e regular seu tempo, de maneira a transformar o conjunto de trabalhadores num sistema de homens adequados à valorização"(31).

Do exposto, tem-se que ao taylorismo, como concepção despótica de apropriação de mais-valia, corresponde o fordismo como prática social. Uma conceituação geral, que abranja o taylorismo e o fordismo, é encontrada em Coriat, onde no seu modo de entender "um paradigma central pode ser resumido em poucas palavras: a engenharia produtiva taylorista e fordista constrói a eficácia de suas linhas a partir de uma organização de postos de trabalho parcelados e encadeados, tanto na fabricação como na montagem. Do ponto de vista analítico, esse paradigma se baseia no parcelamento, especialização e intensificação do trabalho"(32).

(30) MORAES NETO, Benedito Rodrigues. Op. Cit., p:19

(31) Ibidem., p: 30

(32) CORIAT, Benjamin. Op. Cit., p:13-62

Assim sendo, essa estrutura organizacional de produção sob o capital, se representou o grande passo do capitalismo rumo à exacerbação da transnacionalização da produção de mercadorias e de processos de trabalho, nas décadas de 50 e 60, vê-se ameaçada de se desmoronar, no final da década de 60, por crises políticas no seio do capitalismo central e por crise de limitações técnico-operativas, que o taylorismo-mercantilismo passou a apresentar às novas condições de crescimento econômico e de acumulação sobre essa nova perspectiva de internacionalização do capital.

BCME - BIBLIOTECA

Portanto, no auge da produção de mercadorias, transnacionalizando-se nos anos 60, as condições de trabalho nos países capitalistas centrais eram tais que o pressuposto básico da extração de mais-valia era uma grande massa humana de trabalhadores desqualificados postos a intensos ritmos de trabalho. Tal situação ensejou, dentro das demandas políticas maiores por democracia e liberdade, o repensar dessa sistemática de operação produtiva. Por outro lado, com o avanço do capitalismo, ao nível mundial, onde a ciência passou a se constituir na base nobre das nobres mercadorias do capital, as inovações científicas na produção começaram a romper com os velhos dogmas da extração do sobre-trabalho, baseado no controle direto do trabalho vivo. A partir de então, a preocupação com o tempo geral da produção passou a ser vista como a eliminação do próprio desperdício de tempos gastos no fortalecimento das cadeias de produção.

Desse modo, como resultado direto dessa crise do paradigma acima, surgem as preocupações de retomada de uma nova ordem sócio-técnica da produção - isto é, repensar numa perspectiva democrática a gestão do trabalho capitalista - e de esforço de superação dos limites técnicos

da produção.

No primeiro caso, as novas ordens administrativas procuram amenizar os conflitos mais densos na ordem econômica da produção, quando surge a montagem em ilha, onde se acreditava que o cansaço das rotinas da montagem em linha fossem superados. Na esfera da administração de controle da força de trabalho propriamente dita, surgem as correntes sociológicas, psicológicas...do trabalho, na busca de soluções formal-reais.

Por último, do lado da organização tecnológica da produção, surgem os rearranjos no sistema de Linha de Produção Rígida e na Linha de Produção Flexível. Para a primeira, a introdução de máquinas com robôs e microprocessadores eletrônicos, que não alteram a configuração de uma produção balanceada entre homens e máquinas; na segunda, o fordismo é substituído por uma organização à base da automatização científica.

3.2.3 Efeitos sociais da automação sobre a força de trabalho

Neste segmento do trabalho, procura-se avaliar as consequências diretas que a informatização da produção na base de microprocessadores eletrônicos resultam sobre a força de trabalho, como o lado social contraposto de um processo de produção de mercadorias. Para tanto, tomar-se-ão, como ponto de discussão, o preço da força de trabalho (salário) e a qualificação/treinamento dos trabalhadores.

Primeiramente, fica como registro que as discussões aqui desenvolvidas se baseiam, preferencialmente, na perspectiva desenvolvida por Hubert Schmitz, em seu estudo "Automação Microeletrônica e Trabalho: a experiência internacional" (33), muito embora por trás das

(33) SCHMITZ, Hubert. Automação microeletrônica e trabalho; a experiên-

argumentações apresentadas neste texto esteja a preocupação de desenvolver uma perspectiva teórica de uma fase de administração do controle do processo de produção, chamada de Adequabilidade da Força de Trabalho ao Processo de Produção Capitalista. Assim, espera-se desenvolver uma sequência lógica baseada nas fundamentações analíticas e conceituações teóricas desenvolvidas por esse autor, mesclada com um esforço intuitivo-empírico de compreender que o ajuste da força de trabalho na produção vai além de uma perspectiva teórica tradicional sobre a qualificação profissional. Entende-se que a adequabilidade do trabalhador na produção é um processo empírico-prático imposto ao operário pelas condições empresariais atuais.

Tomando-se a análise dos efeitos da automação sobre os salários, o que se observa é que, numa economia em seu mais alto nível de automação produtiva, essa variável macroeconômica assume cada vez mais, ao nível da microprodução, conotação de controle sobre a força de trabalho. A questão básica é como se está estruturando o sistema de treinamento da força de trabalho. A conclusão de Schmitz é a de que "o treinamento limitado exigido pelas condições técnicas modernas torna o trabalhador mais fácil de substituir e, portanto, exerce uma pressão para baixo sobre os salários de algumas indústrias. Na têxtil, é certo que este fator fez com que os salários não subissem muito, embora ocorresse uma modernização substancial de equipamentos e a produtividade aumentasse muito" (34).

internacional. In: Schmitz, Hubert e Quadros Ruy. Automação, competitividade e trabalho São Paulo. Hucitec. 1988, 248p., P:131-174.

(34) Ibidem.

Contrapõe-se a isso, o autor, o que ele chama de "salário confiabilidade" que, segundo ele, é uma renumeração da força de trabalho baseada numa tentativa de o capitalista evitar o confronto com o trabalhador, na tentativa de resguardar o patrimônio, muito encarecido com os custos fixos dos elementos de trabalho automatizados. O "salário confiabilidade" tem-se tornado um ponto de referência política de discussão sobre o nível de rotatividade do trabalhador.

Quanto ao processo de qualificação/treinamento, a análise será mais verticalizada, procurando explicitar os caminhos para uma compreensão da adequabilidade. É, por assim dizer, uma análise das formas de controle sobre a força de trabalho.

Inicialmente, é preciso reter que o processo de trabalho exigiu, por parte dos agentes do capital, sempre um cuidado prático, uma vez que o processo de trabalho é o locus físico de extração da mais-valia. As tendências observadas por Schmitz são as de que: (1) diminui o tempo necessário para treinamento dos empregados; (2) concentração progressiva de conhecimentos num pequeno grupo de administradores e técnicos e, (3), que o número de trabalhadores desqualificados cai mais depressa, havendo um aumento relativo do componente qualificado da força de trabalho.

Dois pontos merecem destaque, o primeiro é a diminuição necessária do tempo de treinamento, o segundo, o aumento relativo do componente qualificado da força de trabalho.

O primeiro será avaliado à luz da experiência concreta da indústria têxtil cearense, onde se percebe que a tendência se confirma; o segundo, os estudos nesse sentido questionam o próprio sentido de uma tendência uniforme. Prefere-se, neste trabalho, a linha de análise de

Schmitz sobre a importância dada à disciplina pela administração capitalista, quando ele mesmo observa que "Para que a referida política (política de controle) funcione, é necessário seguir os processos cautelosos de seleção e treinamento que, por sua vez, exigem uma equipe especializada e uma série de recursos físicos, o que só se torna economicamente compensador no caso de grandes empresas. Assim, conclui-se que, 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 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" (35)

Em síntese, as concepções tradicionais de qualificação, em si, perderam o poder de explicação nos novos processos de produção. Vê-se pela análise de Schmitz, que é o treinamento e sua estrutura de funcionamento e de custos que se tornam relevantes na atual discussão do papel do controle e da disciplina do trabalho.

Um outro ponto por demais interessante para o trabalho de dissertação de tese, é a posição de que não há uma rigidez linear entre o processo tecnológico e a desqualificação do trabalho. Este ponto é importante, pois retira de cena as visões ideologizadas da necessidade de uma administração despótica como consequência da divisão técnica do trabalho. Na verdade, desde o início da discussão teórica deste capítulo, tem-se procurado destacar a necessidade de se compreender que o desenvolvimento material (homens, máquinas e equipamentos) dos meios de produção é uma face particularizada da sociabilização geral do capital.

(35) SCHMITZ, Hubert. Op.Cit., p: 131-174.

CAPÍTULO III : ESTUDO DAS CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO E EMPREGO DA NOVA
INDÚSTRIA TÊXTIL CEARENSE

3.1 Nova indústria têxtil cearense

3.1.1 Aspectos gerais

A importância da nova indústria têxtil cearense, isto é, das unidades fabris de grande porte, instaladas a partir da década de 70, pode ser avaliada pela distribuição relativa da composição do emprego direto gerado, bem como pela sua representatividade em termos de volume de capital integralizado. As tabelas a seguir permitirão uma melhor visualização dessa problemática.

BCME - BIBLIOTECA

Tabela 01
DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE EMPRESAS TÊXTEIS, SEGUNDO
AS FAIXAS DE EMPREGADOS EXISTENTES
Ceará/1985

Faixa de Empregados	Total de Empresas (%)	Total de empregados (%)
Até 20	70,3	5,3
21 a 50	11,7	3,0
51 a 100	2,1	1,1
101 a 1000	13,8	64,1
acima de 1000	2,1	26,5
Total	100,0	100,0

Fonte: Cadastro Industrial do Ceará, 1986

Tabela 02
 DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE EMPRESAS TÊXTEIS, SEGUNDO
 AS FAIXAS DE CAPITAL INTEGRALIZADO
 Ceará/1985

Faixa de Capital Integralizado (Em Cz\$=milhão)	Total de Empresas (%)	Total de Capital Integralizado (%)
Até 20	63,8	0,0
De 20 a 200	15,0	0,2
De 200 a 6000	8,5	2,0
De 6000 a 20.000	1,1	2,8
Acima de 20.000	11,6	95,0
Total	100,0	100,0

Fonte: Cadastro Industrial do Ceará, 1986

Dadas as tabelas acima, percebe-se, claramente, que para as indústrias têxteis do Ceará (Fiação e Tecelagem), há uma nítida diferenciação na estrutura de empregos gerados e no volume de capital integralizado.

De antemão, não se trata de uma grande novidade o fato de elas apresentarem uma expressiva participação nas faixas de empregados com até 50; isto é, 82,0% do total de empresas para apenas 8,8% do volume de empregados. Isto tem sido a configuração do nível de ocupação por empresa, em todas as indústrias mais representativas do Estado. Na verdade, os 90,6% de empregos gerados pelas empresas com mais de 100 trabalhadores - isto é, representando apenas 15,9 do total de estabelecimentos produtivos -, são apenas um pouco mais expressivos que os outros ramos da indústria de transformação cearense.

Por sua vez, tem-se a real dimensão da importância das empresas de grande porte na geração do volume de postos de trabalho, se se observar os dados acima em termos de valores nominais. Não é preciso

lembrar que o Cadastro Industrial é um Censo Administrativo, portanto, muito próximo de um universo absoluto das empresas. Assim, do total geral de 94 empresas têxteis existentes em dezembro/85, 2 delas (com mais de 1.000 empregados) eram responsáveis por 2.774 postos de trabalho; enquanto aquelas na faixa de até 100 empregados somavam 49 unidades empresariais, para o volume de emprego de 2.186.

Trabalhando-se, agora, a tabela 02 com os dados do volume de capital por empresa, a forte concentração industrial acima analisada, na perspectiva da importância relativa do emprego, por cada estabelecimento industrial, fica mais nítida. As empresas que nas duas primeiras linhas representam aquelas consideradas pequenas - isto é, com até 200 milhões de cruzados - constituem-se num total de 78,8% delas; mas só representam 2,2% de todo o capital têxtil da época. Por outro lado, aquelas com mais de 20 bilhões de cruzados eram 11,6% das empresas e representavam 5,0% do volume de capital integralizado.

Ora, se se considerar que são as empresas com maior aporte de capital aquelas com maior dinamismo econômico-empresarial, as empresas na faixa de acima de 20 bilhões de cruzados seriam aquelas consideradas modernas. É importante observar que do relatório do Senai/Fortaleza, utilizado neste estudo, 14 (quatorze) são os empreendimentos produtivos têxteis (fiação e tecelagem) que formam o universo das empresas modernas. Assim sendo, há uma aproximação numérica entre a definição do Senai e os dados do Cadastro Industrial, uma vez que para este as unidades produtivas com maior volume de capital são num total de (cinze).

Emfim, pode-se afirmar que as unidades de fiação e tecelagem no

Estado do Ceará continuam sendo importantes no contexto global da produção da indústria de transformação, uma vez que, de um total global de 2.733 unidades industriais, 94(3,4%) são têxteis, sendo que do volume global de capital integralizado elas participam com(17,3%). Fica mais claro ainda a importância social e econômica delas, quando se observa que, de um total de 99.775 empregos gerados em dezembro/85, 10.306(10,3%) eram das unidades de fiação e tecelagem.

Com essa configuração geral da estrutura de produção e emprego dos estabelecimentos industriais têxteis, espera-se ter ficado claro que se a indústria de consumo de massa continua sendo uma importante fonte de geração de emprego na economia do Estado, não menos importante continua sendo, para o mesmo objetivo, a indústria têxtil. Porém, isto não pode ser visualizado de forma direta e errônea, como geralmente tem-se feito, e atribuir às unidades têxteis a natureza de uma fonte inesgotável de ocupação. É preciso compreender que a nova indústria têxtil cearense é um ramo de atividade industrial com fortes potencialidades de competitividade econômica e tecnológica com o resto do País e outras regiões, portanto sujeitas aos efeitos do desemprego tecnológico.

Por sua vez, os anos de 70 e 80 deste século foram determinantes no que tange ao incremento do número de empresas têxteis modernas no Ceará, conforme demonstra o quadro I, seguinte.

QUADRO I
DISTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS POR ANO DE FUNDAÇÃO (EM FAIXAS)
Ceará/1985

FAIXAS	NÚMERO DE EMPRESAS
ATÉ 1970	02
1971 a 1980	04
1981 a 1986	02

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas na Ind. Têxtil. Fortaleza. 1986

Em termos práticos, o período de implantação do III Pólo Industrial Nordeste, em Fortaleza, 1979/83, foi muito significativo.

Dentro desse quadro evolutivo, o segmento de fiação prepondera, o não tem outra razão senão o fato de que as fibras de algodão, na época produzidas, permitem o desenvolvimento da produção de fios em situação privilegiada. Isto pode ser melhor compreendido ao se observar, no quadro II a seguir, os números de fusos, rotores e teares em funcionamento, bem como a indicação de expansão apresentada pelas empresas de fiação e tecelagem.

BCME-BIBLIOTECA

QUADRO II

DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE FUSOS, ROTORES E TEARES EM FUNCIONAMENTO E A SEREM IMPLANTADOS NOS PRÓXIMOS ANOS.
Ceará/1985(1)

MÁQUINAS	QUANTIDADE		
	FUSOS	ROTORES OPEN-END	TEARES
EM FUNCIONAMENTO ATUALMENTE	274.222	4.330	1.944
IMPLANTAÇÃO OU AMPLIAÇÃO EM ANDAMENTO	190.744	6.872	809
TOTAL	464.966	11.192	2.753
%(2)	69,6	159,1	41,6

Fonte: Posição quantitativa da indústria têxtil do Ceará - 1985 - ABTT

(1) Dados citados in Senai/Ce. Inovações Técnicas ...

(2) Taxa de implantação/ampliação em relação às máquinas em funcionamento

Por sua vez, segundo dados levantados pelo Senai/Ce, a disposição dos fios produzidos está distribuída de maneira a que 76,8% são de fibras naturais (de algodão), seguidas da mistura do algodão com poliéster, com 23,0%, e da mistura do poliéster com viscose, com apenas 0,2%. Contudo,

há uma significativa dominância do fio cardado, com 51,4% da produção; o open-end (29,2%) e o penteado com 19,4%. A tabela 03 a seguir mostra, além do tipo de fio produzido, sua distribuição por título médio.

Tabela 03

DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO (TONELADA) DE ALGODÃO, POR FAIXA DE TÍTULO MÉDIO

Ceará/1985

ALGODÃO	TÍTULO MÉDIO				TOTAL	
	7-12	13-20	21-30	31-50	ABS	%
CARDADO		27,9	57,5	14,6		51,4
OPEN-END	100,0	-	-	-		29,2
PENTEADO	-	-	74,7	25,3		19,4
TOTAL	29,9	14,2	43,5	12,4		100

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

Observa-se, no quadro acima, que o fio de algodão do tipo Open-End tem em todo uma titulação média de (7-12). Por outro lado, os fios do tipo cardado e penteado têm na titulação média 21-30, o maior volume de produção. Se o fio penteado é produzido nas titulações de 21-30 e 31-50, o cardado ainda apresenta significativa produção de fio com espessura de 13-20.

Ainda, segundo o Senai/Ce, a disposição do tecido produzido está distribuída de maneira que 92,7% são do tipo tela (tafetá), contra 7,3% de sarja.

Avançando um pouco mais na explicitação das características da nova indústria têxtil cearense, pelo quadro III, a seguir, tem-se que, das empresas pesquisadas, somente uma empresa não opera com fio, enquanto 3

Elas produzem tecidos. Contudo, todas as oito empresas pesquisadas possuem as seções Laboratório; Planejamento e de Controle de Produção; Recrutamento, Seleção, enquanto seis delas têm sistema formalizado de treinamento. Depreende-se, assim, que há preocupação com um maior aproveitamento produtivo, haja vista a presença da seção laboratório em todas elas. Por outro lado, a seção Planejamento e Controle dá o sentido de integração necessária da estrutura produtiva, o que vem a corroborar com as formas de maior controle e gestão da força de trabalho, para a quase totalidade das empresas, uma vez que elas possuem sistemas de recrutamento, seleção e treinamento de seus trabalhadores.

QUADRO III

DISTRIBUIÇÃO DAS SEÇÕES POR EMPRESA
Ceará/1985

EMPRESA	FIAÇÃO	TECE- LA- GEM	LABO- RATÓ- RIO	PLAN. E CONTRO- LE PRO- DUÇÃO	RECRU- MENTO E SELE- ÇÃO	TREINA- MENTO
EMPRESA A	*	-	*	*	*	*
EMPRESA B	*	-	*	*	*	*
EMPRESA C	*	-	*	*	*	*
EMPRESA D	*	*	*	*	*	*
EMPRESA E	*	*	*	*	*	*
EMPRESA F	*	-	*	*	*	*
EMPRESA G	-	*	*	*	*	*
EMPRESA H	*	-	*	*	-	*

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

OBS: O quadro III é uma transformação da tabela A-14, onde o asterisco significa que em pelo menos uma empresa a informação ocorreu.

Por sua vez, o quadro-síntese a seguir mostra uma configuração interna do processo produtivo da indústria de fiação e tecelagem, em Fortaleza.

QUADRO - SÍNTESE

DISTRIBUIÇÃO DO TOTAL DE EMPRESAS, SEGUNDO O DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO
Ceará/1985

Integração Funcional	Número de Empresas
1 - Indústria de Fiação	
A + C + D + E + F	3
A + C + D + E	2
Subtotal	5
2 - Indústria de Tecelagem	
B + C + D + E + F	1
Subtotal	1
3 - Indústria de Fiação e Tecelagem	
A + B + C + D + E + F	2
Subtotal	2
TOTAL GERAL	8

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

LEGENDA:

A) Fiação C) Laboratório E) Recrutamento e Fiação
B) Tecelagem D) Plan.Cont.Produção F) Treinamento

Do exposto, segue-se que das cinco indústrias que somente produzem, três delas possuem desde o laboratório, passando pelo Planejamento e Controle, chegando até ao sofisticado sistema de recrutamento, seleção e treinamento da força de trabalho. Duas delas mantêm quase que a mesma estrutura, não possuindo somente um sistema formalizado de treinamento.

No que diz respeito a única indústria de tecido, esta também tem uma estrutura integralizada desde o laboratório até o treinamento da força de trabalho. O mesmo ocorrendo com as duas indústrias que produzem o

o tecido.

A análise da força de trabalho (Tabela 04) mostra que quase todas as empresas de fiação e tecelagem têm um quadro considerado grande. De fato, 75% das empresas apresentaram número de trabalhadores acima de 500 empregados, sendo duas empresas com mais de 1.000 empregados.

TABELA - 04

TAMANHO DAS EMPRESAS, SEGUNDO O NÚMERO DE EMPREGADOS
Ceará/1985

TAMANHO	Nº DE EMPRESAS
até 499 empregados	25,0
500 a 999 empregados	50,0
1000 a mais empregados	25,5
TOTAL:	100,0

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

Por sua vez, dos principais meios utilizados para recrutamento da força de trabalho (tabela 5), destaca-se a placa no portão para os operadores de máquinas e profissionais de manutenção. Na categoria de técnico têxtil, a predominância é de pessoas advindas da indústria têxtil ou de anúncio de jornais, sendo que este último meio de recrutamento também predomina para os contramestres.

TABELA - 5
PRINCIPAIS MEIOS UTILIZADOS PARA RECRUTAMENTO DA FORÇA
DE TRABALHO, SEGUNDO AS FUNÇÕES DE PRODUÇÃO
Ceará/1985

FUNÇÕES DE PRODUÇÃO	MEIOS UTILIZADOS				
	PLACAS NA PORTA	INDICAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS	ANÚNCIO DE JORNAIS	AGÊNCIA ESPECIALIZADA	SENAI
Operadores de Máquinas	62,5	25,0	7,1	100,0	-
Contramestre e mestres	-	25,0	36,0	-	40,0
Profissionais					

de manutenção	37,5	12,5	20,9	-	20,0
Técnicos	-	37,5	36,0	-	40,0
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

Interessante observar é que o sistema de placa na porta - tradicional meio de recrutamento -, na sua maioria, ocorre somente para os operadores de máquinas (62,5%) e para os profissionais de manutenção (37,5%), o que não deixa de caracterizar uma certa desvalorização para os operadores diretamente envolvidos com as máquinas. Isto é reforçado quando se observa que o recrutamento, via agência especializada, ocorre somente para os operadores de máquinas. Ora, considerando-se que por agência especializada entende-se, para Fortaleza, basicamente o Sine/Ce, e que a força de trabalho inscrita nessa agência é, em sua maioria, de baixo nível de qualificação, conclui-se que os efeitos diferenciadores sobre os operadores diretos de máquinas com inovações tecnológicas foram no sentido de lhes atribuir uma menor importância no mercado de trabalho. No que diz respeito aos técnicos têxteis, a forma de recrutamento pelas empresas mostra uma certa especialização. Eles representam 37,5% dos funcionários recrutados por indicação de outros funcionários; 36,0% para o sistema de anúncio de jornais e 40,0% do recrutamento junto ao Senai - órgão especializado em treinamento nesta categoria ocupacional da indústria têxtil.

No geral, quanto à forma predominante de recrutamento, se interna à empresa ou externa a ela, novamente os operadores de máquinas e os profissionais de manutenção não apresentaram obstáculos para as empresas. De fato, para estas duas categorias, o fato de o recrutamento se dá, em sua maioria, na própria empresa, com 75,0% (Tabela 06), levou, em relação às outras categorias, as empresas terem informado que

estes trabalhadores tinham passado por um processo de mobilidade inter-funcional.

De antemão, não se acredita, pelo quadro geral delineado, quanto às condições de recrutamento do trabalhador, que as condições de trabalho sejam favoráveis aos operadores de máquinas de manutenção. De fato, o que se depreende é que, para essas duas categorias, o recrutamento e a promoção internos nada mais são do que ajustes funcional-operativos; e não uma conquista categorial desses trabalhadores.

TABELA - 06
DISTRIBUIÇÃO DAS EMPRESAS SEGUNDO A FORMA PREDOMINANTE DE RECRUTAMENTO DA FORÇA DE TRABALHO
Ceará/1985

CATEGORIAS PROFISSIONAIS	FORMA PREDOMINANTE			TOTAL
	INTERNO	EXTERNO	NÃO HÁ	
Operadores de máquinas	75,0	25,0	-	100,0
Contramestres e mestres	-	75,0	25,0	100,0
Profissionais de manutenção	75,0	25,0	-	100,0
Técnicos	-	100,0	-	100,0

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

Segundo o Senai, "No que se refere à forma predominante de recrutamento de mão-de-obra, observa-se que os operadores de máquinas e profissionais de manutenção são selecionados geralmente entre os auxiliares de manutenção e de operação que se destacam na produção. Verifica-se que a maior parte das empresas utiliza o seguinte procedimento: contrata o auxiliar ou ajudante de produção, sem experiência anterior, para colaborar com o trabalho desenvolvido pelos operadores e, quando surgem vagas para operador, os auxiliares que conseguiram desempenho passam por um processo seletivo. Quanto aos profissionais de manutenção, constata-se que os melhores operadores são promovidos a auxiliares de manutenção e, após um período de

experiência, podem se tornar profissionais de manutenção. Quanto ao recrutamento dos contramestres, mestres e dos técnicos, observa-se que o recrutamento é externo"(36)

36) Senai/Ce. Inovações técnicas na indústria têxtil (Relatório de Pesquisa). Fortaleza, 1986. 116p., p: 27

2 Configuração do processo de produção têxtil com inovações tecnológicas

A indústria têxtil (fiação, tecelagem) apresenta uma configuração de seu processo produtivo semelhante a uma produção descontínua. Mesmo entendendo-se o processo de trabalho como a materialização histórica da relação de força entre agentes envolvidos no processo de produção, levando a uma compreensão da tecnologia e da organização do trabalho como expressão da luta de classe, neste segmento do trabalho, interessa entendê-lo como uma distribuição físico-material das várias etapas (fases) em que se compõe o fazer produtivo do fio e do tecido.

O processo descontínuo de trabalho é aquele onde a incorporação da máquina - mesmo que em escala muito grande -, substituindo o trabalho humano em um conjunto de operações, mantém a intervenção direta do operário na produção, sobretudo no que diz respeito à alimentação das máquinas, integração manualizada de várias fases desenvolvidas pelas máquinas, bem como desenvolvendo operações de transformação. Segundo os Quadros, as indústrias de processo descontínuo são chamadas de indústria de "forma" por imprimirem formas às matérias-primas, ou produção de produtos discretos.

Desse modo, a indústria têxtil tem um de processo descontínuo por imprimirem formas às matérias-primas, ou produção de produtos discretos. No caso em estudo, o algodão dá o fio, o fio dá o tecido.

Por fim, atente-se para a ordem numérica da posição das fases - máquinas das etapas de fiação e tecelagem, pois ela indica a ordem de comando operativo dentro do processo produtivo.

É importante frisar que a configuração das tarefas desenvolvidas por

cada máquina, aqui listada, tem o sentido de definir, de forma convencional, o que se opera numa indústria têxtil. Isto é, oportunamente descrever-se-ão as mudanças tecnológicas, mais significativas ocorridas ao nível de cada máquina modernizada.

Feitas essas considerações gerais, tem-se, a seguir, uma estruturação do processo físico de produção têxtil, com maior detalhamento para o segmento da fiação.

1 Sala de Abertura: esta fase é composta da operação de abridor e da operação batedor. Ela se dá no momento inicial da elaboração industrial do fio.

As máquinas abridores têm por função básica abrir e misturar a matéria-prima - o algodão - ao mesmo tempo em que retira grande parte de suas impurezas.

Por sua vez, o batedor executa a limpeza final do material, através de golpes.

Várias outras operações se dão antes da matéria-prima chegar ao processo de cardação. Mesmo antes de chegar ao batedor, o material passa pela condensação e pela alimentação - que tem por finalidade floccar o material e alimentar os batedores.

Na tarefa de batedor, o material já passou por um processo de condensação e de limpeza por meio do movimento giratório, iniciando-se, assim, o preparativo para alimentação da máquina de fazer manta.

Uma etapa intermediária, entre a sala de abertura e a carda, é a máquina de Fazer Manta. Aqui, a função é receber o material floccado, transformando-o em rolo de manta, através de alta condensação.

2 Carda: nesta fase começa a se configurar o fio. A carda tem por função estirar e cardar a manta que, depois de executada a limpeza,

transforma-se em véu e, posteriormente, em fita.

3 Passador: aqui, o material passa pelo processo de duplicação, estiramento e uniformização de suas fibras.

4 Penteadeira: nesta etapa se inicia o processo final de produção do fio. A máquina penteadeira estira e penteia a manta (rolo grosso), transformando-a em véu, e posteriormente em fita. Eliminando-se, também, as fibrilas e as fibras curtas.

5 Maçarqueira: a manta, que antes transformara em fita, aqui se transforma em pavio, como resultado do estiramento da fita.

6 Filatório: por intermédio de alta estiragem sobre o pavio, no filatório se produz o produto final do fio.

7 Open-End: esta máquina é o exemplo claro do processo tecnológico retirando tarefas no processo produtivo têxtil. O open-end é um filatório que, quando aplicado, transforma a fita vinda do passador - sem passar pela penteadeira e a maçaroca - em fio, através de alta estiragem.

8 Outras importantes atividades secundárias da fiação são o tirador e o arriador. Eles, contudo, não definem um momento específico da produção ligada à uma fase específica - a máquina.

9 Conicaleira: como início de processo produtivo do tecido, na máquina conicaleira se opera o acondicionamento do fio em cones, eliminando os pontos grossos do fio, e emendas mal feitas na fiação. Desse modo, uma retomada vigilante do processo operativo do tecido mesmo nos casos em que haja separação física entre a atividade de fazer fio e a de fazer tecido, ela é necessária. Isto explica assim, a existência de descontinuidade do processo produtivo têxtil.

Além da conicaleira, tem-se, entre a produção final do fio e a do tecido, outras fases como a urdideira, engomadeira e espuladeira. Estas

menos importantes do que a conicaleira.

10 Tear: por último, o tear. Aqui, o fio é entrelaçado nos sentidos vertical(urdume) e horizontal(trama), formando o pano que, depois de passado pelo processo de acabamento, transforma-se no tecido.

Portanto, feitas estas descrições operativas das fases, tanto da etapa da fiação como da tecelagem, tem-se claro porque a produção têxtil é uma produção descontínua. De modo geral, a produção têxtil - se se considerar como um todo produtivo de fazer o tecido acabado, iniciando-se com a produção do fio - sofre a primeira descontinuidade entre o acabamento do fio e o início da produção do tecido. Essa descontinuidade física tem permitido que uma empresa possa ter unidades de produção de fio ou de tecidos, localizadas num mesmo espaço empresarial, ou em separado.

A descontinuidade operativa ocorre também dentro de cada etapa produtiva (fiação e tecelagem). Mesmo que a inovação técnico-industrial têxtil tenha se dado com um processo muito amplo de incorporação de tarefas por uma máquina, ou pela incorporação de uma máquina por outra, a organicidade de todo o processo se dá por um comando de uma máquina - um conjunto de máquinas - sobre outra de forma discreta, significando dizer que a não realização desse comando sobre outro comando implicará a solução de continuidade, visto a olho nú. Isto tem levado a que no processo de inovações tecnológicas e de racionalidade econômico-empresarial, o sentido de continuidade automática passou a ser a busca constante dos "engenheiros" do capital, como se verá a seguir.

De fato, no que concerne às alterações no processo de produção com inovações tecnológicas, verificou-se a existência de dispositivos microeletrônicos nas cardas, conicaleiras, passadeiras e maçaroqueiras.

Além da existência dos filatórios OPEN-END, máquina que, por si só, é uma grande inovação tecnológica pela sua capacidade de substituição das fases de penteadeiras e maçaroqueiras.

Depreende-se ainda que houve modificações radicais dentro do processo produtivo, com a introdução de máquinas que possibilitaram a integração de etapas de produção anteriormente independentes. Nesse caso, a microeletrônica possibilitou a integração das etapas pela automatização parcial da produção. São exemplos de tecnologia avançada os terminais de vídeo e os armazenamentos de informações de forma computadorizada. Além disso, os controles microeletrônicos realizam as funções de identificação e correção automática dos eventos da produção.

TABELA 07
DISTRIBUIÇÃO COMPARATIVA DO NÚMERO DE MÁQUINA COM DISPOSITIVOS MICROELETRÔNICOS E O TOTAL DELAS, SEGUNDO CADA FASE PRODUTIVA
Ceará/1985

ETAPA/FASE	PARTICIPAÇÃO RELATIVA DAS MÁQUINAS COM D.M EM RELAÇÃO AO TOTAL DE MÁQUINAS DE CADA FASE
Abertura	-
Carda	30,7
Passadeira	10,4
Penteadeira	-
Filatório de Anéis	-
Filatório open-rend	(1)
Conicaleira	86,0
Demais máq. da fiação	-
Maçaroqueira	5,3
TOTAL/FIAÇÃO	15,5
Urdideira	-
Engomadeira	-
Espuladeira	-
Tear com lançadeira	-
Tear sem lançadeira	64,4
Demais máq. da tece- lagem	-
TOTAL/TECELAGEM	19,9

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

(1) O filatório Open-End é incorporação de nova tecnol. têxtil

A tabela 07 anterior mostra, ao nível de cada máquina, a presença de processadores com dispositivos microeletrônicos.

Vê-se, portanto, que, para a etapa da fiação, as fases carda, passadeira, conicaleira e maçarocadeira contêm dispositivos microeletrônicos (D.M.). As cardas com microprocessadores correspondiam a 30,7% do total delas; as passadeiras, 10,4%. As conicaleiras com 36,0% foram as que melhor performance apresentaram, enquanto que as maçarocadeiras com dispositivos microeletrônicos representaram somente 3,3% do total de maçarocas. Do total de máquinas da fiação, 15,5% possuíam microprocessadores eletrônicos.

Já, analisando-se organicamente o processo de trabalho têxtil, segundo os vários tipos de máquinas, o quadro IV a seguir denota a abrangência da evolução tecnológica nas fases da produção do fio, destacando-se as tarefas desempenhadas pelos DM dentro de cada fase.

Todavia, depurar todas as informações constantes do Quadro IV exigiria um grande esforço de tempo. Contudo, algumas observações são relevantes e de fácil visualização.

No que tange especificamente às cardas, os dispositivos microeletrônicos executam as tarefas de corrigir a variação da massa de fio (fio grosso), de fazer sinalização de troca de lata cheia e de controlar os resíduos, de regular a metragem, e de controlar a marcha lenta, a estiragem e a contagem de pontos, por turno e horas paradas. Neste caso, as funções dos D.M. são todas elas também de natureza controlativa, permitindo impor uma maior intensidade no trabalho.

QUADRO IV
FREQUÊNCIAS DAS FUNÇÕES DOS DISPOSITIVOS MICROELETRÔNICOS NAS
MÁQUINAS DE FIAÇÃO
Ceará/1985

! CAR- ! PASSA- ! MAÇA- ! CONI- ! TOTAL

FUNÇÕES	DAS	DORES	ROQUEI- RA	CALEI- RA	
Corrige a variação de massa	*	*	-	-	*
Sinaliza e troca a lata	*	*	-	-	*
cheia	*	*	-	-	*
Sinaliza p/controle de					
resíduos da máquina	*	-	-	-	*
Regula a metragem	*	-	-	-	*
Controla a macha lenta	*	-	-	-	*
Controla a estiragem	*	-	-	-	*
Controla a versão do					
cilindro alimentador	*	-	-	-	*
Controla a contagem de					
contos por turno	*	-	-	-	*
Controla as horas paradas	*	-	-	-	*
Controla a velocidade e dá					
a partida do motor principal	-	-	*	-	*
Controla o movimento do 2º					
motor da máquina	-	-	*	-	*
Liga e desliga o pneumático	-	-	*	-	*
Controla a subida e descida					
das maçarocas	-	-	*	-	*
Controla o retorno da					
correia	-	-	*	-	*
Comanda a arreada automática					
ca	-	-	*	-	*
Controla a temperatura dos					
motores	-	-	*	-	*
Comanda automática do fio					
"splicer"	-	-	-	*	*
Controla a tensão do					
enrolamento	-	-	-	*	*
Depuragen de defeitos (pontas					
grossos, finos, "neps" etc)	-	-	-	*	*
Troca automática de espulas	-	-	-	*	*
Troca automática de bobinas	-	-	-	*	*
Controle do diâmetro do cone					
e comprimento do fio enrolado	-	-	-	*	*
Contagem da rejeição automática					
da espula com defeitos					

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

RES: O quadro IV é uma transformação da tabela B-5, onde o asterisco significa que em pelo menos uma empresa a informação ocorreu.

Quanto à conicaleira (quadro acima), todas as funções desenvolvidas são no sentido de, por intermédio da automação, aumentar a intensidade operativa do trabalho. Neste caso, enquadram-se: troca

automática de bobinas e espulas; regulagem da titulação do fio; sinalização para fios e fusos com defeitos; contagem de rejeição automática de espulas com irregularidades; controle do diâmetro do cone e depuragem de defeitos e emendas automáticas dos fios. Por sua vez, na tearoca, o sentido da inovação tecnológica não é outro senão o também aumento na intensidade produtiva do processo produtivo.

Por sua vez, para a tecelagem, constata-se pelo quadro V, a seguir, as funções de controle e de alimentação da trama; comando de parada por falta de trama ou por quebra de urdume; comando de distribuição e programação de lubrificação, bem como o comando de estabilização de partida e parada do tear etc.

Depreende-se do exposto que, muito embora a presença dos dispositivos microeletrônicos em tear sem lançadeira seja no sentido de também aumentar em primeiro lugar a intensidade produtiva do trabalho, a evolução tecnológica foi muito mais significativa. O tear sem lançadeira é hoje, numa fábrica de tecido, um "deus solitário", no sentido de que todas as funções operativas dessa tão importante máquina para a história do capitalismo mundial, e portanto da exploração da mais-valia, são, hoje, um todo orgânico que, por intermédio de uma simples sinalização luminosa, comanda um solitário operário pastorador.

QUADRO V
FREQÜÊNCIA DAS FUNÇÕES DOS DISPOSITIVOS MICROELETRÔNICOS DOS TEARES SEM LANCADEIRA
Ceará/1985

FUNÇÕES	FREQÜÊNCIA
Comando de estabilização	*
Comando de marcha e parada da embreamento	*
Comando de válvulas de ar	*
Comando de partida e parada do tear	*

Comando de marcha atrás e à frente	:	*
Controle de alimentação da trama	:	*
Comando de parada por falta de trama	:	*
Comando de parada por quebra de urdume	:	*
Comando de enrolamento e desenrolamento do fio de urdume	:	*
Comando de alimentadores de trama (seleção de cores)	:	*
Comando de distribuição e programação da lubrificação	:	*
Comando de tesoura central	:	*
Comando para acusar defeitos elétricos ou mecânicos, indicando o local do problema	:	*
Controle geral do tear	:	*
Não possuem dispositivos microeletrônicos	:	*

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

OBS: O quadro V é uma transformação da tabela B-6, onde o asterisco significa que em pelo uma empresa a informação ocorreu.

Por último, saber o que seja um tear sem lançadeira é saber que a trama - passagem horizontal do fio, que forma a textura do tecido -, já não se dá mais com uma peça se movimentando de um lado para o outro. Os teares sem lançadeiras são máquinas sofisticadíssimas que podem ser do tipo que usam um projétil ou jato de ar; isto é, ao invés da peça lançadeira, o fio da trama é jogado por um jato de ar, ou por um projétil. Neste último caso, o mais moderno atualmente, a sua sofisticação eletrônica chega ao ponto de indicar defeitos elétricos e mecânicos, indicando o local do problema, como também controlando o funcionamento geral da máquina, via uma central de computador.

3.3 Novas relações técnicas de produção

Neste segmento do estudo, procurar-se-á identificar as razões para a implantação de inovações tecnológicas e que efeitos elas provocaram sobre as formas de organização da produção.

Assim sendo, os incentivos à implantação das inovações tecnológicas, bem como os obstáculos que dificultaram sua maior utilização, mostram um panorama das verdadeiras intenções econômico-empresariais que estão por trás de uma decisão de mobilizar capital em tecnologia, que não se reduz a um simples ato administrativo de empreendimento empresarial (Quadro VI)

QUADRO VI
DISTRIBUIÇÃO DOS MOTIVOS E OBSTÁCULOS PARA A IMPLANTAÇÃO DAS
INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS, POR FASES/ETAPAS
Ceará/1985

FASES/ETAPAS	MOTIVOS (*)								OBSTÁCULOS (*)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FIAÇÃO																		
Carda	*	*	*	-	*	-	*	-	-	-	*	*	*	*	*	-	-	*
Passadeira	-	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	-	-	*
Maçaroqueira	-	*	-	*	*	-	-	-	*	-	*	-	*	-	*	*	-	*
Fil.open-end s/D.M.	*	*	*	*	-	-	*	*	*	*	-	*	*	*	*	-	*	*
Conicaleira	*	*	*	*	*	*	*	-	*	*	-	*	*	*	*	-	*	*
TECELAGEM																		
Teares s/lanc.s/D.M	-	-	-	-	-	-	-	*	*	*	-	*	*	-	-	*	*	-
Teraes c/lanc.c/D.M	*	*	*	*	*	*	*	-	-	-	-	-	-	*	*	-	*	-

(*) Motivos

- 01 - Necessidade de ampliação da capacidade instalada
- 02 - Necessidade de aumento da produtividade

- 03 - Necessidade de melhora na qualidade dos produtos
- 04 - Necessidade de diversificar os tipos de produtos
- 05 - Necessidade de maior controle no processo de produção
- 06 - Necessidade de maior integração do processo de produção
- 07 - Necessidade de reduzir custos com mão-de-obra
- 08 - Outros

(*) Obstáculos

- 01 - Seu alto custo
- 02 - Dificuldades técnicas para adaptá-las ao processo de produção
- 03 - Instalações inadequadas
- 04 - Oferta limitada de equipamentos no mercado interno
- 05 - Oferta limitada de peças de reposição no mercado interno
- 06 - Dificuldades para importar equipamentos
- 07 - Dificuldades para importar peças de reposição
- 08 - Assistência técnica deficiente
- 09 - Escassez de mão-de-obra qualificada
- 10 - Não encontrou nenhum obstáculo

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

OBS: O quadro VI é uma transformação das tabelas B-7 e B-8, onde o asterisco significa que em pelo menos uma empresa a informação ocorreu

Do quadro VI, conclui-se que o principal motivo da implantação tecnológica foi a melhora na qualidade do produto final e o aumento da intensidade do trabalho. Verificou-se ainda no processo de modernização a simples expansão da produção, com máquinas em estágio de tecnologia convencional, trabalhando paralelamente a máquinas com inovações tecnológicas bastante avançadas. Por outro lado, muitas das empresas já instalaram com os equipamentos totalmente modernos. Quanto aos obstáculos para a implantação das inovações tecnológicas, constata-se ainda que, de modo geral, são de importação de peças de reposição de novos equipamentos.

Discutindo a motivação para a implantação de inovações tecnológicas, por cada fase produtiva, tem-se que para a carda ela se deu tanto pela necessidade de ampliação da capacidade instalada (capacidade produtiva), como pelo aumento da produtividade do trabalho, e de uma melhoria na qualidade do produto. Um ponto que chama atenção é que a exigência de maior controle sobre o processo de produção ocorreu

paralelamente a de reduzir o custo com o trabalhador. Vê-se, desse modo, que a carda tem sua importância relativizada no processo produtivo, uma vez que os motivos alegados para a implantação de inovações tecnológicas são os convencionalmente encontrados em qualquer intenção explicação econômico-empresarial. Seguem nessa linha, a passadeira e a maçaroca, onde razões mais convencionais e simples são a busca pela eficiência.

Por sua vez, a falta de uma análise da objetividade taylorista-fordista levou a que o trabalho do Senai chegasse a simplificação de afirmar que, no todo, não houve "... substituições de equipamentos nem expressão de mão-de-obra" (37).

Ademais, olhar candidamente para as melhores das intenções empresariais de aumentar a capacidade produtiva e melhorar a qualidade de seu produto é ter uma visão mecanicista do processo produtivo da produção - daí, preparar-se para viver no melhor do mundo dos homens da engenharia da produção.

BCME-BIBLIOTECA

A visão crítica das modificações nas relações técnicas de produção leva a compreender que o motivo explicativo da necessidade de maior integração do processo de trabalho aparecer somente nas etapas da cardaleira e do tear com lançadeira, máquinas finais do processo de fiação e tecelagem. Implica que essas duas máquinas, por terem uma posição estratégica nos processos produtivos da fiação e tecelagem, no sentido de que cada uma delas dá o fechamento final do produto (fio ou tecido), e que sendo o processo produtivo têxtil descontínuo, as decisões tomadas no curso do trabalho só poderiam ser efetivadas, quando

(37) Senai/Ce. Op. Cit., P: 37

racionando o processo de trabalho têxtil como um todo. Desse modo, a área encontrada para racionalizar a produção têxtil é modernizar o processo operativo da conicaleira e do tear.

Quanto aos obstáculos para implantação de inovações tecnológicas, vê-se que as dificuldades técnico-operativas que as máquinas com dispositivos microeletrônicos apresentam são sempre de implantação. Portanto, salvo alguns casos como o alto custo do equipamento e escassez de mão-de-obra qualificada, os obstáculos são sempre de fluxo de mercadoria. Destacam-se, neste caso, a oferta limitada de equipamento no mercado interno, bem como de peças para reposição; dificuldades para transportar equipamentos e peças para reposição etc.

Aprofundando um pouco mais a análise, destacar-se-ão, agora, as alterações no processo de produção com o avanço tecnológico objetivando-se avaliar os efeitos sobre o processo físico de produção. Desse modo, com relação aos produtos, percebe-se, no setor de fiação, que a melhoria nas emendas foi o resultado mais sentido. Já no setor de tecelagem, os tecidos passaram a ter uma melhor textura.

No geral, com a implantação tecnológica da indústria têxtil, houve melhoria na qualidade do produto, aumento da produtividade, e diversificação de produtos. As empresas tiveram maior controle sobre o processo produtivo pelo fato de os novos equipamentos incorporarem tarefas antes realizadas pelos operadores, tais como: medição de cones, emendas de fios, contagem de produção e horas paradas.

Com relação ao número de máquinas e o número de trabalhadores, avalia-se que devido à incorporação de tarefas pelas máquinas, a quantidade delas patrulhadas pelo operador aumentou, exceção do tear sem lançadeira que, devido à duplicação da largura do

tecido produzido e da velocidade da máquina, passou a quebrar a trama com mais frequência, exigindo maior atenção do operador, reduzindo, desta forma, o número de máquinas a serem patrulhadas.

Ademais, as empresas têxteis cearenses com máquinas com microprocessadores eletrônicos foram, em sua maioria, ou implantadas a partir da década anterior, portanto, são empresas novas e modernas, ou recentemente incorporaram ao seu parque produtivo as inovações técnicas.

TABELA - 08
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS EXCLUÍDOS DA PRODUÇÃO DEVIDO À IMPLANTAÇÃO DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS, POR FASES/ETAPAS
Ceará/1985

INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS IMPLANTADAS	MÁQUINAS MODERNAS	MÁQUINAS EXCLUÍDAS	
		T I P O	NÚME- RO
FIAÇÃO			
Cardas com d.m.	11,0	Cardas convencionais	50,0
Passadeira com d.m.	-	-	-
Maçaroqueiras com d.m.	-	-	-
Filatórios open-end (1)	-	-	-
Cónicaleiras com d.m.	89,0	Cónicaleiras conven- cionais	50,0
SUBTOTAL	100,0	-	100,0
TECELAGEM			
Teares sem lançadeira (1)	-	-	-
TOTAL	-	-	100,0

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas... (1) com e/ou sem d.m.

(1) Com e/ou sem Dispositivos microeletrônicos

OBS: A tabela 08 é uma transformação da tabela B-11, onde os valores percentuais substituem os valores absolutos amostrais

Os dados da tabela 08, acima, comprovam o fato de que a modernização têxtil cearense, por ser bastante recente, ocorreu com a implantação de empresas com todo o seu lay-out já composto por máquinas e equipamentos

modernizados, ou por incorporação de novas tecnologias, sem o rompimento com o padrão de produção anterior. Tem-se, assim, estruturas produtivas de um todo modernizadas e estruturas produtivas mescladas.

Na conclusão do Senai, " Em relação a máquinas e equipamentos eliminados da produção devido à implantação das inovações tecnológicas, observou-se que o número de máquinas responsáveis pela exclusão é superior ao número de excluídas, ratificando a constatação de que as inovações tecnológicas, neste Estado, resultaram em expansão da capacidade produtiva"(38)

Outro fato que merece destaque é que os filatórios open-end não foram implantados para excluir os filatórios de anéis e sim para o aproveitamento de resíduos, diversificação de produtos e aumento da produtividade, fabricando exclusivamente fio de baixa titulação. Por este motivo, encontram-se funcionando nas empresas, em paralelo, os dois tipos de filatórios.

Adiante-se que essa situação particular da indústria têxtil no Ceará ajuda a mostrar o caráter de vulnerabilidade da qualificação profissional da força de trabalho, frente a um processo produtivo concreto. Oportunamente ver-se-á que os operadores de máquinas convivem com um sistema produtivo mesclado de máquinas antigas e máquinas moderníssimas, sem que, ao nível do conhecimento cognitivo-operativo, isto implique na dificuldade para satisfazer o índice de produtividade econômica de um lado, ou lhe traga alguma vantagem de outro.

(38) Senai/Ce. Op. Cit., P:44.

4.4 Novas relações técnicas de trabalho

Feitas as considerações sobre as etapas/fases de produção têxtil, agora analisar-se-ão, em termos quantitativos, os efeitos diretos sobre a força de trabalho. Assim, do total de empregados diretamente ligados ao processo produtivo, os operadores de máquinas são uma parcela significativa, sendo que, em termos percentuais, 39,1% estão no setor de fiação e 22,3% , no de tecelagem(Tabela 09)

TABELA - 9
DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS EMPREGADOS DA PRODUÇÃO, SEGUNDO AS ETAPAS DE FIAÇÃO E TECELAGEM
Ceará/1985

O C U P A Ç Ã O	FIAÇÃO	TECELAGEM
	%	%
Operadores de máquinas	39,1	22,3
Contramestres	2,8	4,0
Mecânico de Manutenção	5,5	3,0
Mecânico Eletricista	1,9	1,0
Mecânico Eletrônico	0,3	0,1
Técnico Têxtil	0,9	0,7
Laboratorista	3,3	1,0
Demais Operadores	46,2	67,9
TOTAL	100,0	100,0

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

OBS: A tabela 9 é uma transformação da tabela C-2, onde os valores percentuais substituem os valores absolutos amostrais.

Como se trata de um quadro geral, a diferença entre os 39,1% de operadores diretos de máquinas na fiação e os 22,3% na tecelagem mostra que o processo produtivo do fio, em termos relativos, é mais complexo, exigindo, assim, um maior número de mecanismos operativos. Ressalte-se ainda que, tanto na fiação como na tecelagem há grande quantidade de trabalhadores classificados como outros, isto é, com função de simples auxiliares e ajudantes, chegando a 46,2 na fiação e 67,9%, na

tecelagem. Nas outras funções da fiação e da tecelagem, os percentuais são pequenos.

Conclui-se ainda que 85 a 90% dos trabalhadores-excluídos, os contramestres, técnico têxtil, mecânico, programador etc., são operários com pouca qualificação na fábrica ou operadores diretos das máquinas. No entanto, muito embora possa parecer uma pobre divisão técnica do trabalho, não o é. É preciso que se tenha presente que o processo produtivo ora analisado é formado por empresas com um padrão produtivo complexo.

Assim sendo, tem-se, em princípio, um padrão produtivo caracterizado por uma alta desqualificação do operário e uma razoável concentração do controle informatizado nas tarefas de supervisão. Isto é, se se considerarem os contramestres e o técnico têxtil como tal, estes representariam, juntos, somente 4,0% de todo o quadro de pessoal.

Aprofundando a análise da estrutura ocupacional da força de trabalho, a tabela 10 a seguir mostra a situação do trabalhador envolvido com a operacionalização de máquinas com inovações tecnológicas no contexto produtivo de cada etapa da produção do fio e do tecido, ratificando, o que antes foi afirmado, de que o desenvolvimento da produção de fiação é mais complexo, no sentido operativo.

De fato, comparando-se o número de operários envolvidos diretamente com as inovações tecnológicas da fiação com os trabalhadores nas mesmas condições da tecelagem, aqueles representam 82,8, contra apenas 17,2%. Quanto na tecelagem, somente no tear sem lançadeira, há a ocorrência de trabalhadores lidando com dispositivos microeletrônicos, na fiação a ocorrência é em quase todas elas.

TABELA - 10
DISTRIBUIÇÃO COMPARATIVA DOS OPERADORES DE MÁQUINAS ENVOLVIDOS
COM AS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E TOTAL DE TRABALHADORES, SEGUNDO
CADA FASE DE PRODUÇÃO
Ceará/1985

ETAPAS/FASES	ENVOLVIDOS COM AS INO- VAÇÕES TEC- NOLÓGICAS (I)	TOTAL DE EM- PREGADOS (II)	I/II
Abertura	-	4,9	0
Carda	9,9	5,8	48,6
Passadeira	1,7	5,7	8,6
Penteadeira	-	3,7	0
Maçaroqueira	1,7	11,3	4,3
Filatório Anéis	-	32,5	0
Filatório open- end	19,8	5,8	100,0
Conicaleira	66,9	23,6	81,4
Demais máquinas/ fiação	-	7,2	0
TOTAL/FIAÇÃO	82,8	81,7	28,9
Urdideira	-	8,4	0
Engomadeira	-	6,9	0
Espuladeira	-	6,5	0
Tear c/lançadei- ra	-	35,9	0
Tear s/lançadei- ra	100,0	26,7	100,0
Demais máquinas/ tecelagem	-	15,6	0
TOTAL/TECELAGEM	17,2	18,3	26,8
TOTAL GERAL	100,0	100,0	28,5

Fontes: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

OBS: A tabela 10 é uma transformação da tabela C-1, onde os valores percentuais substituem os valores absolutos amostrais

Contudo, se por um lado o desenvolvimento da produção na fiação é mais complexo, envolvendo um maior número de etapas e, inclusive, quase todos com dispositivos microeletrônicos, a única etapa da tecelagem com inovações tecnológicas - tear sem lançadeira -, é por outro lado, uma máquina bastante sofisticada tecnologicamente. Para que se tenha uma

idéia clara do que isto significa, basta que se compreenda que, comparando o total dos trabalhadores da fiação diretamente envolvidos com tecnologia em 5 etapas com o total geral de trabalhadores da fiação, esta relação é de 28,9%. No caso da tecelagem, fazendo-se a mesma comparação na fase do tear sem lançadeiras - única máquina com I.M. - ela é de 26,8%.

Detalhando-se a análise um pouco mais (tabela 10), a relação entre os trabalhadores das máquinas modernas e total delas, nas etapas de carda e conicaleira, o índice é bastante expressivo, basta ver que para esta última máquina a relação é de 81,4 contra 48,6% para a carda. Quanto ao filatório open-end, a relação de 100,0% é uma simples constatação de que essa máquina é um todo tecnológico.

Do exposto, conclui-se que: (1) o índice tecnológico da fiação e tecelagem, medido pela relação entre trabalhadores envolvidos com I.M. e os outros, é muito similar; (2), as máquinas na ponta final da produção, tanto na fiação como na tecelagem, passam por um processo de evolução tecnológica mais rápido, em face da própria organicidade do processo de trabalho têxtil que é descontínuo.

Por último; fechando a análise deste quadro geral dos trabalhadores diretamente ligados à produção, vale a pena observar as alterações de tarefas e postos de trabalho em consequência das inovações tecnológicas.

Num detalhamento maior dos efeitos da modernização tecnológica sobre o processo de produção têxtil, tem-se, agora, um estudo ao nível de tarefas.

1. Tarefas Suprimidas:

Entende-se por tarefas suprimidas aquelas operações que antes eram executadas com as mãos do trabalhador, utilizando uma máquina ou

instrumentos de trabalho. No caso da indústria têxtil cearense, o posto de trabalho mais afetado com as inovações tecnológicas foi o de operador de conicaleira, onde foram eliminadas as tarefas de colocação e retirada das espulas, localização e emenda manual do fio, descarga e medição do diâmetro dos cones cheios e controle manual da produção. Todas estas tarefas estão sendo realizadas pelos dispositivos das máquinas.

Outro posto também afetado foi o de operador de tear sem lançadeira e tecelão, onde foram suprimidas todas as tarefas do operador de espulas e do magazineiro.

Entretanto, as tarefas dos operadores de cardas e maçaroqueiras, e dos mecânicos de manutenção sofrem poucas alterações.

No que diz respeito às tarefas suprimidas na operação de conicaleira: colocação/retirada de espulas; emendar fios etc, são tarefas que exigem habilidade e concentração bastante desenvolvidas, e que, para um processo produtivo voltado para o mercado com alto nível competitivo, como o é hoje o têxtil, somente a máquina com todo seu poder de abstração das "inferioridades humanas" poderia fazer valer no processo de produção capitalista a racionalidade econômico-empresarial em toda a sua plenitude.

2. Tarefas Diminuídas

Constatou-se que os postos mais afetados foram os de operadores de cardas e o de tear sem lançadeira; dos mecânicos; eletricitistas de manutenção e sobretudo, dos contramestres e supervisores de produção. Os operadores de cardas reduziram as tarefas de patrulhamento, acionamento manual, limpeza e desembuchamento da máquina; enquanto que os operadores de tear vêm executando com menos intensidade o patrulhamento

a máquina e a identificação e controle dos defeitos da trama.

Os mecânicos de manutenção diminuíram as tarefas de regulagem do título e troca de engrenagens, verificando-se também que a manutenção corretiva passou a ocorrer com menor frequência.

Entretanto, os postos mais afetados foram os dos contramestres e supervisores de produção, onde se deduziram a regulagem do título e da máquina, troca de engrenagens e a supervisão sobre o operador e sobre a medição do diâmetro do cone.

Observou-se ainda que vêm desaparecendo, nas seções modernas de fiação e tecelagem, os empregos para contramestres, e suas funções de manutenção são realizadas pelos mecânicos e a supervisão pelos técnicos destes.

3. Tarefas Criadas

Todas as tarefas do operador do filatório open-end foram criadas, assim como as dos técnicos eletrônicos, em virtude destes dois postos de trabalho terem surgido já como uma inovação tecnológica.

4. Tarefas Aumentadas

Pode-se observar que poucos postos de trabalho apresentaram crescimento no número de tarefas, somente os operadores de caraqueira, que passaram a executar com mais frequência a operação de sonda e passamento do pavio, e os mecânicos de manutenção tiveram que realizar, com mais constância, a regulagem e a manutenção preventiva.

Por último, analisando os casos ocorridos na indústria têxtil careense, tem-se a primeira constatação de que os postos mais afetados foram as cardas e as conicaleiras; mecânicos, eletricistas, contramestres e supervisores.

Para a carda e a conicaleira, já se viu que estes postos de trabalho são chaves, resultando diretamente em maior inovação tecnológica; quanto aos mecânicos e eletricistas, isto tudo é o resultado dos auto-comandos embutidos numa máquina com D.M.. Suas tarefas necessariamente mudam em termos de operacionalização braçal.

As obrigações de contramestres e supervisores de campo passam mais a se aproximar das tarefas de concepção-operação, e menos de controle direto. Aquelas funções intermediárias de controle que antigamente se exercia sobre o operador de máquinas como forma de pressão são quase transferidas para se constituir no braço estendido da central de gerenciamento.

BCME - BIBLIOTECA

O que se procurou mostrar, para o caso dos contramestres e supervisores de campo, é que, na verdade, eles têm-se tornado cada vez mais agentes informativos para os engenheiros da concepção de produção.

Os quadros VII, VIII, IX e X mostram, por cada máquina, a descrição das tarefas suprimidas, diminuídas, criadas e aumentadas, respectivamente.

QUADRO VII
DESCRIBÇÃO DAS TAREFAS SUPRIMIDAS, POR POSTOS DE TRABALHO AFETADOS
Ceará/1985

POSTOS AFETADOS	DESCRIBÇÃO DAS TAREFAS SUPRIMIDAS
Operador de cardas	Troca manual de rolos (alimentação)
Operador de maçarocadeira	Arreamento das maçarocas
Operador de conicaleira	Colocação e retirada das espulas Localização e emenda manual do fio Descarga dos cones cheios Medição do diâmetro do cone Controle manual da produção por turno
Operador de tear sem lançadeira	Todas as tarefas do operador de espulas Todas as tarefas do magazineiro
Mecânico de manutenção	Lubrificação à graxa

I Regulagem de pente "strip-falfts"

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

QUADRO VIII
DESCRICAÇÃO DAS TAREFAS DIMINUIDAS POR POSTOS DE TRABALHO AFETADOS
Ceará/1985

POSTOS AFETADOS	DESCRICAÇÃO DAS TAREFAS DIMINUIDAS
Operador de cardas	Patrolhamento da máquina Acionamento manual da máquina Limpeza da máquina Desembuchamento da máquina
Operador de conicaleira	Patrolhamento da máquina
Operador de tear sem lança- deira	Patrolhamento da máquina Identificação dos defeitos Controle de defeitos na trama
Mecânico de manutenção	Regulagem do título Troca de engrenagens
Mecânico e eletricista de manutenção	Manutenção corretiva Regulagem da máquina
Contramestre e supervisores de produção	Regulagem do título e da máquina Troca de engrenagens Supervisão sobre o operador Supervisão da medição do diâmetro do cone

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

QUADRO IX
DESCRICAÇÃO DAS TAREFAS CRIADAS, POR POSTOS DE TRABALHO AFETADOS
Ceará/1985

POSTOS AFETADOS	DESCRICAÇÃO DAS TAREFAS CRIADAS
Operador de passador	Verificação do painel eletrônico Verificação da sinalização lumi- nosa
Operador de maçaroqueira	Verificação da sinalização lumi- nosa
Operador de filatório "open-end"	Todas as tarefas do fiandeiro de

	open-end
Operador de conicaleira	Verificação da sinalização lumina- nosa Tiragem da estopa Alimentação do magazine
Mecânico de manutenção	Verificação do painel eletrônico Identificação de defeitos mecâni- cos e elétricos através da sina- lização Lubrificação à óleo
Técnico eletrônico	Todas as tarefas do técnico eletrônico
Técnico têxtil	Regulagem do painel eletrônico
Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...	

QUADRO X

DESCRIÇÃO DAS TAREFAS AUMENTADAS, POR POSTOS DE TRABALHO AFETADOS
Ceará/1985

POSTOS AFETADOS	DESCRIÇÃO DAS TAREFAS AUMENTADAS
Operador de maçarqueira	Emenda e passamento do pavio
Mecânico de manutenção	Regulagem Manutenção preventiva

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

5 CAPÍTULO IV : O PROCESSO DE ADEQUABILIDADE DA FORÇA DE TRABALHO NA PRODUÇÃO TÊXTIL CEARENSE COM INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

5.1 Efeitos das inovações tecnológicas sobre a força de trabalho

5.1.1 Requisitos, conhecimentos e qualificação exigidos da força de Trabalho

O estudo até agora desenvolvido se constitui numa abordagem geral das formas de organização e funcionamento da indústria têxtil cearense, com destaque para aquelas empresas com inovações tecnológicas com base nos dispositivos microeletrônicos. Depois de uma breve análise da moderna indústria têxtil do Estado e da configuração do processo de trabalho descontínuo que a ela corresponde, iniciar-se-á, agora, o estudo do segmento da dissertação que diz respeito às formas objetivo-materiais e organizacionais do processo de adequabilidade do trabalhador têxtil ao processo de produção e de extração de mais-valia.

Trata-se-á, portanto, na prática, das formas de gerenciamento e controle da força de trabalho e da estrutura ocupacional que a ela é imposta na determinação do nível de produtividade compatível com o elevado grau de composição orgânica do capital.

Assim sendo, tem-se pela interpretação dos quadros XI, XII e XIII a seguir um mapeamento dos requisitos (físicos, mentais e sociais) exigidos do trabalhador no desempenho de suas funções de produção.

QUADRO XI
 RELAÇÃO DOS REQUISITOS EXIGIDOS DA FORÇA DE TRABALHO
 Ceará/1985

REQUISITOS	OCUPAÇÕES									
	FIAN- DEI- ROS	TECE- LÂOS	DEMAIS OPERADO RES DE MAQUINA	CONTRA- MESTRES E MES- TRES	MECANI- CO DE MANU- TENÇÃO	ELETRI- CISTAS DE MA- NUTEN- ÇÃO	TÉCNI- COS ELE- TRONI- COS	TÉC- NICOS TÊX- TEIS	LABO- RATO RIS- TAS	
FISICOS										
estatura	*	*	*	-	-	-	-	-	-	-
resistência física	*	-	0	-	0	-	-	-	-	-
visão visual	*	0	0	*	0	0	*	*	*	*
habilidade manual	*	0	0	-	0	0	*	-	-	*
habilidade tátil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*
habilidade de salto	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
MENTAIS										
coordenação motora	*	0	0	-	0	0	*	-	-	*
precisão de abstração	*	0	0	-	0	0	*	0	0	0
tranquilidade/calma	*	0	-	-	0	0	*	-	0	0
segurança	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
responsabilidade	-	-	-	0	*	-	-	-	0	-
precisão de percepção	-	-	-	0	-	-	-	-	*	0
atualização (metódico)	-	*	-	0	-	-	-	-	*	0
iniciativa/criatividade	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-
precisão de discerni- mento/identificar	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-
raciocínio lógico	-	-	-	-	0	0	*	-	-	-
fluência verbal	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
precisão/mais atenção (metódico)	-	*	*	-	*	*	-	-	-	*
SOCIAIS										
precisão de liderança	-	-	-	*	-	-	-	-	*	-
responsabilidade	-	-	-	*	-	-	-	-	*	-
precisão de decisão	-	-	-	*	-	-	-	-	*	-

Senai/Ce. Inovações Técnicas...

NOTAS: O quadro XI é uma transformação das tabelas C-7 e C-8, onde o asterisco(*) significa que o requisito passou a ser exigido após a inovação tecnológica; o zero(0) significa que já existia a exigência e continua existindo, e o traço(-), que não existia e continua a não existir.

QUADRO XII
 RELAÇÃO DE CONHECIMENTOS EXIGIDOS DA FORÇA DE TRABALHO
 Ceará/1985

CONHECIMENTOS	OCUPAÇÕES								
	FIAN- DEI- ROS	TECE- LÃOS	DEMAIS OPERADO- RES DE MÁQUINA	CONTRA- MESTRES MESTRES	MECÂNICO DE MANU- TENÇÃO	ELETRI- CISTAS DE MA- NUTEN- ÇÃO	TÉCNICO ELE- TRÔNICO	TÉCNICO INI- COSTEIS	LABO- RATO- RIS- TAS
TÉXTIL									
Conhecimento dos fios	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Controle de qualidade	-	-	-	0	-	-	-	0	0
OUTRAS ÁREAS									
Manutenção mecânica	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Manutenção elétrica	-	-	-	-	-	*	*	-	-
Manutenção mecânica	-	-	-	-	-	0	*	-	-
Instrumentos	-	-	-	-	-	*	-	-	-
Calibração	-	-	-	*	0	-	-	-	-
Medição	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Desenho mecânico	-	-	-	0	0	-	-	0	-
Desenho técnico (precisão)	-	-	-	-	*	-	-	-	-
OFÍCIO TÉCNICO DE MÃO									
Manutenção das máquinas	-	-	-	0	-	-	-	0	-
Operações das máq.	*	0	0	-	-	-	-	-	-
Manutenção das máquinas	-	-	-	-	-	-	*	*	-
Manutenção de aparelhagem	-	-	-	-	-	*	*	*	*
CARÁTER GERAL									
Manutenção de relações humanas	-	-	-	0	-	-	-	0	-
Psicologia social	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Algebra/cálculo aritmético	-	-	-	-	-	-	*	-	0
Matemática	-	-	-	-	-	-	*	-	0
Programas de computação/programação	-	-	-	*	-	-	*	*	-
Interpretação de manuais	-	-	-	-	-	-	*	-	-
Manutenção de catálogos	-	-	-	-	-	-	*	-	-
Manutenção e leitura de desenhos técnicos	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Matemáticas básicas de física	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Manutenção de prevenção de acidentes	-	-	-	0	-	-	-	-	-

Senai/Ce. Inovações. Técnicas...

OBS: O quadro XII é uma transformação das tabelas C-9 e C-10, onde o

asterisco(*) significa que o conhecimento passou a ser exigido após a inovação tecnológica; o zero(0) significa que já existia a exigência do conhecimento e continua a existir e, o traço(-), que não existia e continua a não exigir

QUADRO XIII
 RELAÇÃO DAS QUALIFICAÇÕES EXIGIDAS DA FORÇA DE TRABALHO
 Ceará/1985

QUALIFICAÇÕES	OCUPAÇÕES										
	FIAN- DEI- ROS	TECE- LÃOS	DEMAIS OPERADO RES DE MÁQUINA	CONTRA- MESTRES E MESTRES	MECANI- CA DE MANU- TENÇÃO	ELETRI- CISTAS DE MA- NUTEN- ÇÃO	TÉCNI- COS ELE- TRONI- COS	TÉC- NI- COS TÉX- TEIS	LABO- RATO RIS- TAS		
Operário especializado	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Operário completo	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Operário completo (ginecologista)	*	0	0	-	-	-	-	-	-	-	
Operário completo (ginecologista)	*	-	0	0	0	0	-	-	-	0	
Operário completo	-	-	*	0	*	-	*	0	0	0	
Operário de técnico têxtil (sailar)	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	
Operário de eletricitista	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	
Operário de mecânica/mecânica de manutenção	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	
Operário de contramestre	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	
Operário técnico de eletrônica de telecomunicações	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-	
Operário de laboratório	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	
Operário de técnicas de revisão	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	
Operário de eletrotécnico	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	
Operário de ajustador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Operário técnico de eletrônica básica digital	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-	

Senai/Ce. Inovações Técnicas...

OBS: O quadro XIII é uma transformação das tabelas C-11 e C-12, onde o asterisco(*) significa que a qualificação passou a ser exigida após a inovação tecnológica; o zero(0) significa que já existia a exigência e continua a existir e, o traço(-), que não existia a exigência e continua a não existir

A análise que se desenvolverá é explicitadora dos efeitos diferenciadores, sobre a força de trabalho, que se espera ocorram, quando de fato houver uma significativa mudança no padrão tecnológico

de um processo produtivo capitalista real. Nesse sentido, as deduções, que se tiram daqui, são frutos de todo um esforço de interpretação teórico-empírica da realidade em estudo.

Assim, para uma correta análise dos quadros, o leitor deverá atentar para as densidades locacionais da legenda(*). Exemplo: o quadro que trata dos requisitos exigidos. Para a categoria de trabalhadores fiandeiros, há uma clara densidade nos primeiros dados sobre os aspectos físicos e mentais. Significa isto, em princípio, que para estes (fiandeiros) com o advento dos D.M., sua adequabilidade ao processo produtivo da fiação começa a indicar sinais de que sua tradicional qualificação não é mais a garantia de emprego.

Ilustre-se melhor. É conhecimento corriqueiro que o fiandeiro tem sua qualificação (habilidade) adquirida durante sua longa vida de trabalhador na fiação. Nessa perspectiva historializada de sua vida, o tradicional fiandeiro se orgulha de si mesmo por ter uma ocupação que é "sua cara". Esse trabalhador, além da experiência do dia-a-dia de trabalho, ao longo de muitos anos de vida trabalhada, teve algumas oportunidades raras de ter cursado algum treinamento dirigido ao exercício da sua rotineira profissão. De repente, vê-se ele defrontando-se com inúmeros problemas que, a ele, nunca lhe ocorreriam. Afinal, que culpa tem ele se sua vista já está bastante encurtada!, que culpa tem ele se sua coordenação motora não serve para a máquina e se sua capacidade de concentração é pouca e sua paciência e calma estão dilaceradas pelas miseráveis condições de vida que sua "antiga nobre" profissão lhe ofereceu.

Mas por outro lado, que culpa cristã tem o empregador se sua produção precisa ter pedigree no contexto de um mercado altamente

competitivo, o que, para tanto, a concorrência econômico-empresarial o levou a adquirir filatórios com exigência de estatura dentro do padrão médio do trabalhador alemão, ou americano.

Pelo visto, e pela necessidade de se ter uma compreensão objetiva dessa problemática, é preciso que se pense numa solução fora da concepção tradicional de qualificação formal.

Entretanto, voltando-se para uma interpretação de cunho geral, observou-se que o requisito sexo era exigido antes das inovações tecnológicas. Vale lembrar que, tradicionalmente, a tecelagem era considerada tarefa masculina e a fiação, como feminina, e que, historicamente, isto deu forma ao mercado de trabalho. As mulheres eram consideradas hábeis no manejo dos fios e os homens desenvolvendo tarefas que exigiam força e rapidez. Atualmente, a nova tecnologia facilita o emprego de homens para a fiação e de mulheres para a tecelagem.

Por sua vez, os requisitos mentais mais citados foram a capacidade de concentração, coordenação motora, responsabilidade/cuidado, raciocínio lógico, iniciativa/criatividade. Quanto aos requisitos sociais, sobressaem-se a sociabilidade, poder de decisão e capacidade de liderança. Outro requisito exigido, principalmente para os laboratoristas, é uma boa caligrafia.

No que se refere aos conhecimentos, verificou-se que é exigido, para a maioria das ocupações, experiência anterior na empresa, principalmente para laboratoristas, contramestres e técnicos têxteis. Outros conhecimentos necessários são experiência anterior no mercado, controle de qualidade, noções de mecânica, lubrificação e técnica de relações humanas e psicologia social.

Depois das inovações tecnológicas, as empresas passaram a exigir

noções de aparelhagem USTER para os laboratoristas e técnicos têxteis e eletrônicos, e noções de computação e programação para os técnicos têxteis e eletrônicos. Contatou-se que a experiência anterior, tanto na empresa quanto no mercado, passou a ser mais solicitada. Vale ressaltar que, geralmente, não se espera dos operadores de máquinas qualquer experiência têxtil anterior, sendo efetuados treinamentos dentro da fábrica.

Outro ponto importante é que antes das inovações tecnológicas as empresas não exigiam nenhuma qualificação dos operadores de máquinas, apenas que fossem alfabetizados e, após as inovações, passaram a selecionar seus operadores, exigindo o primário completo.

O mesmo fato ocorreu com os mecânicos e eletricistas que antes necessitavam ter somente o primário completo, e agora se tornou necessário o 2º grau completo.

O curso de técnico têxtil ou similar é a qualificação mínima exigida a todos os supervisores de produção ou mestres, assim como o curso de eletricidade para os eletricistas e de mecânica de manutenção, para os mecânicos.

Por último, as empresas atualmente estão preferindo selecionar seus empregados, evitando a intermediação formal de mão-de-obra, devendo-se isso ao fato de estarem trabalhando com equipamentos mais sensíveis e caros.

11.1.1 Sexo, faixa etária e escolaridade

Os trabalhadores diretamente envolvidos com máquinas modernas são, em sua grande maioria, homens, e estão na faixa etária dos 25 a 35 anos de idade (Quadro XIV).

QUADRO XIV
DISTRIBUIÇÃO DO SEXO E IDADE DA FORÇA DE TRABALHO, SEGUNDO
PREDOMINANCIA POR OCUPAÇÕES
Ceará/1985

OCUPAÇÕES	S E X O		FAIXA DE IDADE		
	MASCU- LINO	FEMINI- NO	INF. A 25 ANOS	ENTRE 25 E 35	MAIS DE 35 ANOS
Fiandeiros	*	*	-	*	-
Tecelões	*	-	-	*	-
Demais operadores de máquinas	*	*	*	*	-
Contramestres e mestres	*	-	-	*	*
Mecânicos de manutenção	*	-	-	*	-
Eletricistas de manutenção	*	-	-	*	-
Técnicos eletrônicos	*	-	-	*	*
Técnicos têxteis	*	-	-	*	*
Laboratoristas	*	*	*	*	-

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

OBS: O quadro XIV é uma transformação da tabela C-15, onde o asterisco significa que em pelo menos uma empresa a informação ocorreu

Quanto ao nível de escolaridade, predomina o primário para os fiandeiros, tecelões e demais operadores de máquinas; ginásial e colegial para contramestres, mecânico de manutenção e eletricistas de manutenção, e colegial para técnicos eletrônicos, têxteis e laboratoristas (Quadro XV).

BCME - BIBLIOTECA

QUADRO XV

DISTRIBUIÇÃO DO NÍVEL DE ESCOLARIDADE, SEGUNDO AS PRINCIPAIS OCUPAÇÕES
Ceará/1985

OCUPAÇÕES	NÍVEL DE ESCOLARIDADE		
	PRIMÁRIO	GINASIAL	COLEGIAL
Fiandeiros	*	-	-
Tecelões	*	-	-
Demais operadores de máquinas	*	-	-
Contramestres e mestres	-	*	*
Mecânicos de manutenção	-	*	*
Eletricistas de manutenção	-	*	*
Técnicos eletrônicos	-	-	*
Técnicos têxteis	-	-	*
Laboratoristas	-	-	*

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

OBS: O quadro XIV é uma transformação da tabela C-16, onde o asterisco significa que em menos uma empresa a informação ocorreu

3.1.2 Salários, experiência e mobilidade

De modo geral houve predominância do tempo de experiência de 2 a 5 anos para todas as ocupações diretas da produção têxtil, e para algumas ocupações, como eletricitas de manutenção, técnicos têxteis e eletrônicos e laboratoristas, ocorreram casos de experiência com menos de 2 anos; e em algumas outras, houve casos de mais de 5 anos (Quadro XVI).

QUADRO XVI
TEMPO DE EXPERIÊNCIA, SEGUNDO AS OCUPAÇÕES
Ceará/1985

(Em anos)

O C U P A Ç Õ E S	EXPERIÊNCIA DE TRABALHO INDUSTRIAL		
	MENOS DE 2	DE 2 A 5	MAIS DE 5
Fiandeiros	-	*	-
Tecelões	-	*	-
Demais operadores de máquinas	-	*	-
Contramestres e mestres	-	*	*
Mecânicos de manutenção	-	*	*
Eletricitas de manutenção	*	*	-
Técnicos eletrônicos	*	*	*
Técnicos têxteis	*	*	-
Laboratoristas	*	*	-

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

OBS: O quadro XVI é uma transformação da tabela C-14, onde o asterisco significa que em pelo menos um empresa a informação ocorreu

Quanto aos salários dos trabalhadores de máquinas modernizadas, comparados com aqueles de máquinas convencionais, eles são, no geral, iguais, muito embora, para os fiandeiros, demais operadores de máquinas mecânicos de manutenção, tenham até caído (Quadro XVII).

QUADRO XVII
 COMPARAÇÃO SALARIAL ENTRE TRABALHADORES DE MÁQUINAS COM D.M.
 E TRABALHADORES DE MÁQUINAS CONVENCIONAIS
 Ceará/1985

O C U P A Ç Õ E S	NÍVEL DE SALÁRIO		
	IGUAL	MENOR	S/RESP.
Fiandeiros	*	*	-
Tecelões	*	-	-
Demais operadores de máquinas	*	*	-
Contramestres e mestres	*	-	-
Mecânicos de manutenção	*	*	-
Eletricistas de manutenção	*	-	-
Técnicos eletrônicos	*	-	-
Técnicos têxteis	*	-	-
Laboratoristas	*	-	-

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

OBS: O quadro XVII é uma transformação da tabela C-17, onde o asterisco significa que em pelo menos uma empresa a informação ocorreu

Tratando-se da mobilidade intra-funcional, o quadro XIII mostra que para todas as ocupações, com exceção dos técnicos eletrônicos e dos técnicos têxteis, os trabalhadores nas funções atuais são originários da própria seção. Por exemplo: de fiandeiro de máquinas convencionais, fiandeiro de máquinas com dispositivos microeletrônicos. Isto é um indicativo de que, com o advento da modernização tecnológica, a questão em jogo não é necessariamente a qualificação - enquanto aprendizado cognitivo da prática operativa das funções a desempenhar - mas é também um processo de adaptação do operador à nova máquina na empresa, onde já trabalha, e de adequabilidade, quando esse trabalhador é recrutado diretamente do mercado.

Explicitando melhor: a concepção da qualificação aqui desenvolvida é a de que, fora do contexto fabril - entende-se como contexto fabril não só o espaço físico da produção, mas também treinamento, aspectos gerais da empresa etc - , o aprendizado da qualificação, por

mais que ele seja instrumentalizado, é em primeiro momento, uma possibilidade aplicável de conhecimentos apreendidos; a possibilidade só é realidade, quando posta no exercício objetivo de desempenho da função numa indústria/empresa particular. Assim, adequabilidade é o elo de junção da possibilidade de uso dos conhecimentos adquiridos, enquanto generalidade não - testada, e o retorno produtivo no contexto particularizado do processo concreto de trabalho.

Portanto, define-se como adequabilidade um processo maior de adequar a qualificação/experiência anterior com as particularidades de um processo particular de trabalho. O que é importante é que nesta perspectiva não se sobressaia o mito da objetividade produtiva como uma autoridade suprema do processo de máquinas sobre os mortais. Assim, adequabilidade pressupõe a acomodação tácita das contradições, que de um lado, aquele que comanda e explora, e do outro, aquele que participa e é explorado, na adaptação, o que ocorre é que a acomodação já está dada. Em síntese, adequabilidade pressupõe ajustar o trabalhador à tarefas criadas/ampliadas pela modificação das máquinas com a qual trabalha; no primeiro caso (adequabilidade), é sempre uma relação de trabalho renovada, no segundo (adaptação), esta relação é reduzida ao exercício de operação produtiva.

QUADRO XVIII
 MOBILIDADE INTRA-SEÇÃO, INTER-SEÇÃO E ENTRE EMPRESAS DA FORÇA DE TRABALHO
 Ceará/1985.

O C U P A Ç Õ E S	P R O C E D Ê N C I A		
	NA PRÓPRIA SEÇÃO	DE OUTRAS SEÇÕES	DE OUTRAS EMPRESAS
Fiandeiros	*	-	-
Tecelões	*	-	-
Demais operadores de máquinas	*	-	-
Contramestres e mestres	*	-	*
Mecânicos de manutenção	*	-	*
Eletricistas de manutenção	*	-	*

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

OBS: O quadro XVIII é uma transformação da tabela C-13, onde o asterisco significa que em pelo uma empresa a informação ocorreu

Quanto à mobilidade inter-seção, diferentemente da intra-seção, não existe, com exceção de casos ocorridos para os laboratoristas. Por sua vez, no que diz respeito ao deslocamento do trabalhador de uma empresa para outra, observa-se um fato interessante: para os operadores de máquinas - no caso, fiandeiro, tecelão e demais operadores de máquinas - não ocorreu o deslocamento entre empresas, enquanto que nas outras ocupações como contramestres, mecânicos e eletricitistas de manutenção, técnicos têxteis e eletrônicos e laboratoristas, ocorreu. Resultando, ainda, que na zona de transição entre o momento do operacionalizar propriamente dito - fiandeiro, tecelão e demais operadores de máquinas - e o momento do gerenciamento e controle - técnicos têxteis, eletricitistas e laboratoristas - as duas situações ocorreram; isto é, os contramestres, mecânicos e eletricitistas de manutenção deslocaram-se tanto da própria seção como de outras empresas.

Para os técnicos e laboratoristas, a explicação de terem vindo de outra empresa vem da compreensão de que esses profissionais são agentes transmissores de conhecimentos científico-técnicos relevantes para o momento de rápida expansão e realização da indústria têxtil cearense. Deu-se, aí, um significativo número desses profissionais importados de centros mais desenvolvidos do País e do exterior.

Já, na zona de transição entre a operação propriamente dita e o gerenciamento e controle, a intersecção de trabalhadores originários da própria seção e de outras empresas é explicada por se saber que são

esses profissionais condutores de "segredos operativos" do dia a dia, muito importantes para uma fábrica em expansão/modernização. No caso dos contramestres, eles são o ponto de equilíbrio para o desenvolvimento do produto, uma vez que são trabalhadores com uma enraizada experiência profissional e em geral são preparados com cursos rápidos de atualização de conhecimentos e práticas de funcionamento do processo de trabalho e prática de controle da força de trabalho.

Quanto aos mecânicos e eletricitistas de manutenção, a atualização no funcionamento geral das máquinas modernas é sempre um indicativo para que os dois tipos de mobilidade ocorram.

5.1.1.3 Tarefas desempenhadas antes e depois da inovação tecnológica

A distribuição da força de trabalho, segundo a sua participação por vários tipos de máquinas, com ou sem dispositivos microeletrônicos, permite visualizar, numa perspectiva geral, o reenquadramento da força de trabalho, quando da ocorrência das alterações tecnológicas da produção. É preciso compreender que não se trata de uma relação técnica entre trabalhadores e máquinas, mas muito mais é uma distribuição relativa das tarefas executadas por cada trabalhador em sua função de produção.

Assim, tem-se que a participação dos trabalhadores em todas as máquinas da fiação diminuiu de 18,4 para 14,8%, enquanto que sua participação em todas as máquinas de tecelagem se mantém constante, com 2,9% (tabelas 9 e 10)

É preciso melhor conhecer esta informação. Como se trata de saber se o trabalhador tem mais de uma tarefa na produção, os percentuais acima indicam que, em termos gerais, após a mudança do padrão tecnológico, houve uma diminuição daqueles que operacionalizavam todas

as máquinas da fiação, enquanto que na tecelagem não ocorreu alteração. Já, no que tange à operacionalização de todas as máquinas da fábrica, houve-se uma diminuição de 14,8 para 12,9%.

Em termos de máquinas, especificamente a conicaleira, houve um crescimento muito grande, de 9,2 para 18,4%.

Desse modo, os dados das tabelas 9 e 10 podem ser melhor utilizados se se fizer uma análise dentro de cada função para ver, especificamente, o que mudou no desempenho de cada tarefa, comparando-se uma situação com a outra.

O supervisor de fiação, que antes tinha responsabilidade direta com os filatórios de anéis e as conicaleiras, além de supervisionar todas as máquinas de fiação, com a alteração ocorrida, acompanha somente o trabalho desenvolvido nos filatórios.

O técnico têxtil, com grande tempo de trabalho nas máquinas de fiação, dedicando-se em parte ao tear com lançadeira e a todas as máquinas da fábrica, depois da inovação tecnológica tem seu tempo agora para o filatório de anel e à conicaleira. Por sua vez, o fiandeiro tem seu número de tarefas reduzido, pois agora ele é definido como operador de Open-End e de filatório especial com dispositivos microeletrônicos. O tecelão, que antes só trabalhava com teares com lançadeiras, agora é só tear sem lançadeira.

Tem-se, em síntese, que o novo rearranjo tecnológico da produção têxtil reduz a necessidade do trabalhador para atuar em várias funções. Contudo, isto não deve ser confundido com um possível aumento da especialização do trabalhador por tarefas, pois o que ocorreu foi um aumento de responsabilidade no controle mecânico e elétrico da máquina, como será logo a seguir examinado.

Os tipos de trabalhos executados nas ocupações desenvolvidas pela força de trabalho têxtil, analisados neste item, dizem respeito aos segmentos de produção, manutenção e supervisão. Entende-se por trabalho de produção todo o esforço coletivo direto de transformação da matéria-prima em produtos. No caso ora em estudo, a produção do fio e do tecido; por trabalho de manutenção, aquele trabalho que visa manter o sistema produtivo em funcionamento sem problemas de solução de continuidade. Por último, as tarefas de supervisão são aqueles trabalhos de gerenciamento e controle do processo de produção.

TABELA 11 (Primeira Parte)
 EMPREGADOS, POR TIPOS DE MÁQUINAS COM INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS, QUE TRABALHA ATUALMENTE, SEGUNDO AS OCUPAÇÕES
 Ceará/1985

TIPO DE MÁQUINAS	OCUPAÇÕES					
	SUPERVISOR DE FIAÇÃO	SUPERVISOR DE TURNO	MECÂNICO MÁQUINA TÊXTIL	DEMAIS OPERADORES	CM. MANUTENÇÃO ELÉTRICA	CM. MANUTENÇÃO MECÂNICA
F I A Ç Ã O						
Máquinas de abertura	-	-	-	-	-	-
Cardas	-	-	-	33,3	-	-
Passadeiras	-	-	-	8,3	-	-
Penteadeiras	-	-	-	-	-	-
Carroqueiras	-	-	-	8,3	-	-
Filatórios de anéis	-	-	-	-	-	-
Filatórios de "open-end"	-	-	12,5	-	-	-
Conicaleiras	50,0	-	37,5	41,7	-	16,7
Máq. de prep. à fiação	-	-	-	-	-	-
Máq. de prep. à fiação	-	66,7	12,5	-	-	16,7
Máq. de fiação	50,0	-	12,5	-	25,0	33,3
T E C E L A G E M						
Conicaleiras	-	-	-	-	-	-
Cardadeiras	-	-	-	-	-	-
Passadeiras de fio	-	-	-	-	-	-
Spuladeiras	-	-	-	-	-	-
Peares com lançadeiras	-	-	-	-	-	-
Peares sem lançadeiras	-	-	12,5	-	-	16,7
Máq. de tecelagem	-	-	-	-	-	-
Máq. de prepara-ção à tecelagem	-	-	-	-	-	-
Máq. de tecelagem	-	-	-	-	-	-

tecelagem	-	-	-	-	-	-
ACABAMENTO E LABORATÓRIO						
Máquinas de acabamento	-	-	-	-	-	-
Máquinas do laboratório	-	-	-	-	-	-
G E R A L						
Todas as máq. da fábrica	-	-	-	-	50,0	-
+ 09	-	-	-	8,3	-	-
Máq. de fiação e/ou tece- lagem	-	-	-	-	25,0	-
+ 17	-	33,3	-	-	-	-
+ 08	-	-	-	-	-	-
+ 01	-	-	-	-	-	16,7
+ 05 + 07	-	-	12,5	-	-	-
+ 23	-	-	-	-	-	-
+ 10	-	-	-	-	-	-
+ 17 + 18	-	-	-	-	-	-
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

(Segunda Parte)

O C U P A Ç Õ E S

TIPOS DE MÁQUINAS	ELETRI-	TÉCNICO	TÉCNICO	ENGO	FIAN-	TOTAL
	CISTA MANUT.	TÉXTEL	ELETRÓ- NICO	ELETRÓ- NICO	DEIRO TECELÃO	
F I A Ç Ã O						
Máquinas de abertura	-	-	-	-	-	-
Cardas	-	-	-	-	-	-
Passadeiras	-	-	-	-	-	-
Penteadeiras	-	-	-	-	-	-
Recaroqueiras	-	-	-	-	-	-
Filatórios de anéis	-	-	-	-	-	-
Filatórios de "open-end"	-	-	-	-	100,0	-
Conicaleiras	-	-	-	-	-	-
Outras máq. de fiação	-	-	-	-	-	-
Máq. de prep. à fiação	-	-	-	-	-	-
Todas as máq. de fiação	-	42,9	-	-	-	-
T E C E L A G E M						
Conicaleiras	-	-	-	-	-	-
Cardileiras	-	-	-	-	-	-
Bobinadeiras de fio	-	-	-	-	-	-
Spuladeiras	-	-	-	-	-	-
Teares com lançadeiras	-	-	-	-	-	-
Teares sem lançadeiras	-	-	-	-	-	100,0
Outras máq. de tecelagem	-	-	-	-	-	-
Todas as máq. de prepa-						

Do à tecelagem	-	-	-	-	-	-	-
Todas as máquinas de tecelagem	25,0	-	-	-	-	-	-
ACABAMENTO E LABORATÓRIO							
Máquinas de acabamento	-	-	-	-	-	-	-
Máquinas do laboratório	-	-	-	-	-	-	-
GERAL							
Todas as máq. da fábrica	50,0	14,3	100,0	100,0	-	-	12,9
02 + 09	-	-	-	-	-	-	1,9
Máq. de fiação e/ou tecelagem	-	-	-	-	-	-	1,9
02 + 17	-	-	-	-	-	-	1,9
02 + 08	-	14,3	-	-	-	-	1,9
02 + 01	-	-	-	-	-	-	1,9
02 + 05 + 07	-	-	-	-	-	-	1,9
02 + 23	-	14,3	-	-	-	-	1,9
02 + 10	25,0	-	-	-	-	-	1,9
02 + 17 + 18	-	14,3	-	-	-	-	1,9
TOTAL	100,0						

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

NOTAS: A tabela 11 é uma transformação da tabela 25, onde os valores percentuais substituem os valores absolutos amostrais

TABELA 12 (Primeira Parte)

FORÇA DE TRABALHO DOS EMPREGADOS, POR TIPOS DE MÁQUINAS QUE TÊM INOVAÇÕES E TRABALHAVA ANTERIORMENTE, SEGUNDO AS OCUPAÇÕES
Ceará/1985

TIPOS DE MÁQUINAS	OCUPAÇÕES					
	SUPERVISOR DE FIAÇÃO	SUPERVISOR DE TURNO	MECÂNICO MÁQUINA TÊXTIL	DEMAIS OPERADORES	CM. MANUTENÇÃO ELÉTRICA	CM. MANUTENÇÃO MECÂNICA
F I A Ç Ã O						
Máquinas de abertura	-	-	-	8,3	-	-
Cardas	-	-	-	25,0	-	16,7
Passadeiras	-	-	12,5	-	-	-
Costeadeiras	-	-	-	-	-	-
Recaroqueiras	-	-	-	8,3	-	-
Laboratórios de anéis	-	-	-	8,3	-	-
Laboratórios de "open-end"	-	-	-	-	-	-
Spinnaleiras	-	-	37,5	16,7	-	-
Máq. de prep. à fiação	-	-	-	8,3	-	-
Máq. de prep. à fiação	-	66,7	-	8,3	-	-
Todas as máq. de fiação	50,0	-	25,0	-	25,0	16,7
T E C E L A G E M						

Conicaleiras	-	-	-	-	-	-
Cardadeiras	-	-	-	-	-	-
Bobinadeiras de fio	-	-	-	-	-	-
Bobinadeiras	-	-	-	-	-	-
Carres com lançadeiras	-	-	12,5	-	-	16,7
Carres sem lançadeiras	-	-	-	-	-	-
Máq. de tecelagem	-	-	-	-	-	-
Todas as máq. de prepara- ção à tecelagem	-	-	-	-	-	-
Todas as máquinas de tecelagem	-	-	-	-	-	-
A C A B A M E N T O						
Máquinas de acabamento	-	-	-	-	-	-
Máquinas do laboratório	-	-	-	-	-	-
G E R A L						
Todas as máq. da fábrica	-	-	-	-	50,0	-
+ 09	-	-	-	8,3	-	16,7
Máq. de fiação e/ou tece- lagem	-	-	-	-	25,0	-
+ 17	-	33,3	-	-	-	-
+ 08	50,0	-	-	8,3	-	16,7
+ 09	-	-	12,5	-	-	-
+ 02 + 03 + 09	-	-	-	-	-	16,7
+ 23 + 31 + 32	-	-	-	-	-	-
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

(Segunda Parte)

TIPOS DE MÁQUINAS	O C U P A Ç Õ E S						TOTAL
	ELETRI- CISTA MANUT.	TÉCNICO TEXTIL	TÉCNICO ELETRO- NICO	ENGR ELETRO- NICO	FIAN- DEIRO	TECELÃO	
F I A Ç Ã O							
Máquinas de abertura	-	-	-	-	-	-	1,9
Cardas	-	-	-	-	-	-	7,3
Passadeiras	-	-	-	-	-	-	1,9
Montadeiras	-	-	-	-	-	-	-
Carroqueiras	-	-	-	-	-	-	1,9
Laboratórios de anéis	-	-	-	-	25,0	-	3,7
Laboratórios de "open-end"	-	-	-	-	50,0	-	3,7
Conicaleiras	-	-	-	-	-	-	9,2
Máq. de fiação	-	-	-	-	-	-	1,9
Máq. de prep. à fiação	-	-	-	-	-	-	5,5
Todas as máq. de fiação	-	57,1	-	-	25,0	-	18,4
T E C E L A G E M							

Armadadeiras	-	-	-	-	-	-	-
Bobinadeiras	-	-	-	-	-	-	-
Bobinadeiras de fio	-	-	-	-	-	-	-
Bobinadeiras	-	-	-	-	-	-	-
Peças com lançadeiras	-	14,3	-	-	-	100,0	9,2
Peças sem lançadeiras	-	-	-	-	-	-	-
Outras máq. de tecelagem	-	-	-	-	-	-	-
Todas as máq. de preparação à tecelagem	-	-	-	-	-	-	-
Todas as máquinas de tecelagem	25,0	-	-	-	-	-	1,9
ACABAMENTO							
Máquinas de acabamento	-	-	-	-	-	-	-
Máquinas do laboratório	-	-	-	-	-	-	-
GERAL							
Todas as máq. da fábrica	75,0	14,3	100,0	100,0	-	-	14,8
+ 09	-	-	-	-	-	-	3,7
Máq. de fiação e/ou tecelagem	-	-	-	-	-	-	1,9
+ 17	-	-	-	-	-	-	1,9
+ 08	-	-	-	-	-	-	5,5
+ 09	-	-	-	-	-	-	1,9
+ 02 + 03 + 09	-	-	-	-	-	-	1,9
+ 23 + 31 + 32	14,3	-	-	-	-	-	1,9
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

Obs: A tabela 12 é uma transformação da tabela 26, onde os valores percentuais substituem os valores absolutos amostrais

Feitas essas considerações conceituais, tem-se nas tabelas 13 e 14, a seguir, a distribuição relativa de todo o coletivo produtivo, segundo os tipos de trabalho: produção, manutenção e supervisão.

Quanto à produção, as tarefas se dividem em: (1) preparação da máquina; (2) programação da máquina; (3) operação da máquina. No primeiro (preparação da máquina) o trabalhador executa as tarefas gerais para todas as ocupações, tais como: verificar o estado geral de limpeza e de mecânica; solicitação à chefia imediata de equipamentos necessários à execução do trabalho etc.

No que diz respeito à programação da máquina, trata-se da regulação eletromecânica nos dispositivos de controle da máquina, almejando a que o trabalho ocorra a contento no que diz respeito à quantidade e à qualidade do produto. Por sua vez, as tarefas de operação das máquinas foram detalhadamente observadas neste capítulo.

TABELA - 13(Primeira Parte)

DISTRIBUIÇÃO DE EMPREGADOS QUE EXECUTAVAM ANTERIORMENTE TAREFAS DE PRODUÇÃO, MANUTENÇÃO E SUPERVISÃO
Ceará/1985

OCUPAÇÃO	P R O D U Ç Ã O			M A N U T E N Ç Ã O			
	PREPARAÇÃO DA MÁQUINA	PROGRAMAÇÃO DA MÁQUINA	OPERAÇÃO DA MÁQUINA	ELETRÔNICA/MICROELETRÔNICA	ELETRICAMENTE	MECÂNICA	HIDRÁULICA/PNEUMÁTICA
Supervisor de fiação	-	-	-	-	-	-	-
Supervisor de turno	-	-	-	-	-	-	-
Encarregado de máquinas têxteis	-	-	-	-	-	-	100,0
Assistentes operadores de máq. têxteis	100,0	8,3	83,3	-	-	-	-
Assistente de manut. elétrica	-	-	-	-	50,0	-	-
Assistente de manut. mecânica	-	-	-	-	-	83,3	-
Mecânico de manutenção	-	-	-	25,0	25,0	-	-
Mecânico têxtil	-	-	-	-	-	-	-
Mecânico eletrônico	-	-	-	-	100,0	-	-
Mecânico eletr. e eletrônico	-	-	-	100,0	100,0	-	-
Mecânico	100,0	-	100,0	-	-	-	-
Operário	50,0	-	100,0	-	-	-	-
TOTAL	31,5	1,9	29,6	3,7	13,0	24,1	-

(Segunda Parte)

OCUPAÇÃO	S U P E R V I S Ã O				
	MANUTENÇÃO	QUALIDADE	PRODUÇÃO	PESSOAL	GERAL
Supervisor de fiação	50,0	50,0	-	50,0	-
Supervisor de turno	-	100,0	100,0	100,0	-
Encarregado de máquinas têxteis	12,5	-	-	-	-
Assistentes operadores de máq. têxteis	-	-	-	-	-
Assistente de manut. elétrica	25,0	25,0	25,0	25,0	-
Assistente de manut. mecânica	-	16,7	-	-	-
Mecânico de manutenção	-	-	-	-	-
Mecânico têxtil	14,3	57,1	57,1	57,1	28,6
Mecânico eletrônico	-	-	-	-	-

operário eletr. e eletrônico	100,0	-	-	-	-
operário	-	-	-	-	-
operação	-	-	-	-	-
TOTAL	9,1	18,5	14,8	16,7	3,7

Senai/Ce. Inovações Técnicas...

TABELA 14(Primeira Parte)

DISTRIBUIÇÃO DE EMPREGADOS, QUE EXECUTAM ATUALMENTE TAREFAS DE PRODUÇÃO, MANUTENÇÃO E SUPERVISÃO
Ceará/1985

O C U P A Ç Ã O	P R O D U Ç Ã O			M A N U T E N Ç Ã O			
	PREPARAÇÃO DA MÁQUINA	PROGRAMAÇÃO DA MÁQUINA	OPERAÇÃO DA MÁQUINA	ELETRÔNICA/MICRO-ELETRÔNICA	ELETRÔNICA	MECÂNICA	HIDRÁULICA/PNEUMÁTICA
Supervisor de fiação	-	-	-	-	-	-	-
Supervisor de turno	-	33,3	-	-	-	-	-
Operário de máquinas têxteis	-	-	-	12,5	-	100,0	-
Operários operadores de máq. têxteis	91,7	8,3	100,0	-	-	-	-
Operário de manut. elétrica	-	-	-	25,0	50,0	-	-
Operário de manut. mecânica	-	-	-	-	-	33,3	16,7
Operário de manutenção	-	-	-	75,0	100,0	-	-
Operário têxtil	-	-	-	-	-	-	-
Operário eletrônico	-	-	-	100,0	100,0	-	-
Operário eletr. e eletrônico	-	-	-	100,0	100,0	-	-
Operário	100,0	-	100,0	-	-	-	-
operação	50,0	-	100,0	-	-	-	-
TOTAL	29,6	3,7	33,3	13,0	14,8	18,5	1,9

(Segunda Parte)

O C U P A Ç Ã O	S U P E R V I S Ã O				
	MANUTENÇÃO	QUALIDADE	PRODUÇÃO	PESSOAL	GERAL
Supervisor de fiação	50,0	50,0	50,0	50,0	-
Supervisor de turno	-	100,0	100,0	100,0	-
Operário de máquinas têxteis	12,5	-	-	12,5	-
Operários operadores de máq. têxteis	-	-	-	-	-
Operário de manut. elétrica	50,0	50,0	50,0	50,0	-
Operário de manut. mecânica	66,7	16,7	16,7	50,0	16,7
Operário de manutenção	50,0	-	-	-	-
Operário têxtil	14,3	42,9	57,1	57,1	42,6
Operário eletrônico	-	-	-	-	-
Operário eletr. e eletrônico	100,0	-	-	-	-
Operário	-	-	-	-	-
operação	-	-	-	-	-

TOTAL | 22,2 | 18,5 | 18,5 | 20,4 | 7,4

Senai/Ce. Inovações Técnicas...

Das tabelas 13 e 14, que tratam especificamente da distribuição da força de trabalho, segundo os trabalhos de produção, manutenção e supervisão, antes e depois do avanço tecnológico, tem-se que, com exceção das tarefas de programação de máquinas, que aumentou a participação de 1,9 para 3,7%, os trabalhos de preparação de máquinas e operação de máquinas tiveram uma diminuição. Tudo isto dentro do esperado. No caso de programação de máquina, o seu aumento é uma consequência da sofisticação funcional-operativa que exige maior atenção por parte do operador. Nos outros dois casos, é um resultado direto da perda relativa de emprego, o chamado desemprego tecnológico.

No que diz respeito ao segmento de trabalho de manutenção, em todos os trabalhos específicos houve um aumento relativo. Essa redistribuição de trabalho em favor do segmento de manutenção, como decorrência do aumento da composição técnica, embute uma redistribuição do trabalho no próprio segmento de manutenção. Isto é, embora a manutenção dos aparelhos eletrônicos, elétricos e hidráulicos tenha sido favorecida em termos de uma maior participação relativa, no caso da manutenção mecânica, houve uma queda de 24,1 para 18,5%.

O processo de modernização da indústria têxtil, com a participação de novas máquinas e aparelhos microeletrônicos, configurando um novo processo tecnológico de trabalho na fiação e tecelagem, vai alterar a correlação da força de trabalho, no que tange à relação entre funções de controle e funções de operação. De fato, entre um estágio tecnológico menos evolutivo e o outro, como na base microeletrônica, houve um aumento percentual de pessoal ligado à supervisão de manutenção de

qualidade, de pessoal, em geral.

É significativo observar ainda que a maior taxa de crescimento ocorreu para o pessoal de supervisão de manutenção e o de supervisão de pessoal. Isto significando que, além do aumento de 14,8 para 20,4%, os aumentos de 9,1 para 22,2%, na supervisão de manutenção e de 16,7 para 20,4% na supervisão de pessoal caracterizam um novo rearranjo produtivo em que o princípio básico é a expansão da produtividade do trabalho, e o conseqüente aumento da taxa de exploração da mão-de-obra, haja visto que o pessoal diretamente ligado à supervisão de qualidade não se alterou.

A análise da tabela a seguir ratifica a proposição acima. A distribuição dos empregados que executava novas tarefas-isto é, tarefas que surgiram com o advento dos DM-mostra que 22,2% são a parcela dos operadores de máquinas (produção e 13,0% são de supervisão de manutenção e supervisão de pessoal.

TABELA 15(Primeira Parte)
DISTRIBUIÇÃO DE EMPREGADOS QUE EXECUTAM NOVAS TAREFAS DE PRODUÇÃO,
MANUTENÇÃO E SUPERVISÃO
Ceará/1985

O C U P A Ç Ã O	P R O D U Ç Ã O			M A N U T E N Ç Ã O			
	PREPA- RAÇÃO DA MÁ- QUINA	PROGRA- MAÇÃO MÁ- QUINA	OPERA- ÇÃO MÁ- QUINA	ELETRÔ- NICA MICRO- ELETRÔ- NICA	ELÉ- TRICA	MECA- NICA	HIDRAU- LICA PNEUMÁ- TICA
Supervisor de fiação	-	-	-	-	-	-	-
Supervisor de turno	-	33,3	-	-	-	-	-
Técnico de máquinas têxteis	-	-	-	12,5	-	25,0	-
Operadores de máq. têxteis	8,3	-	66,7	-	-	-	-
Operante de manut. elétrica	-	-	-	25,0	-	-	-
Operante de manut. mecânica	-	-	-	-	-	-	16,7
Técnicista de manutenção	-	-	-	75,0	25,0	-	-
Técnico têxtil	-	-	-	-	-	-	-
Técnico eletrônico	-	-	-	100,0	-	-	-
Operário eletr. e eletrônico	-	-	-	-	-	-	-
Operário	50,0	-	50,0	-	-	-	-
Operário	50,0	-	100,0	-	-	-	-

TOTAL	5,6	1,9	22,2	11,1	1,9	3,7	1,9
-------	-----	-----	------	------	-----	-----	-----

(Segunda Parte)

O C U P A Ç Ã O	S U P E R V I S Ã O				
	MANUTENÇÃO	QUALIDADE	PRODUÇÃO	PESSOAL	GERAL
Supervisor de fiação	-	-	-	50,0	-
Supervisor de turno	-	-	-	-	-
Chefe de máquinas têxteis	-	-	-	12,5	-
Assistentes operadores de máq. têxteis	-	-	-	-	-
Assistente de manut. elétrica	25,0	25,0	25,0	25,0	-
Assistente de manut. mecânica	66,7	-	16,7	50,0	16,7
Técnicista de manutenção	50,0	-	-	-	-
Operário têxtil	-	-	28,6	14,3	14,3
Operário eletrônico	-	-	-	-	-
Operário eletr. e eletrônico	-	-	-	-	-
Operário	-	-	-	-	-
Operário	-	-	-	-	-
TOTAL	13,0	1,9	7,4	13,0	3,7

Senai/Ce. Inovações Técnicas...

BCME-BIBLIOTECA

5.2 Concepção apreendida do trabalhador sobre o processo real de Trabalho

5.2.1 Considerações gerais

No presente segmento inicia-se o estudo empírico da visão de mundo que o trabalhador têxtil tem de seu locus físico de atuação produtiva. Nesse sentido, é bom lembrar que as informações estatísticas aqui utilizadas têm como fonte de pesquisa o próprio trabalhador enquanto sujeito social no processo de produção capitalista.

O que se pretende com a avaliação das formas de apreensão da realidade do mundo do trabalho, nos aspectos sobre a eficácia de uma máquina moderna e seus efeitos imediatos sobre a natureza do processo de trabalho é buscar uma fonte orientadora subjetivada das condições reais de funcionamento do fazer produtivo, levando a que as conclusões retiradas dessa dissertação, sobre as novas formas encontradas pelas empresas capitalistas de gerenciamento da produção e de controle da força de trabalho, sejam balizadas num movimento dinâmico de múltiplas determinações, e não numa concepção teórica e de mundo fechadas numa determinação do material sobre o social.

Assim sendo, questões, que aparentemente são de pura interpretação de engenharia da produção, foram inqueridas junto ao trabalhador, no que ajudará a identificar as facetas do tipo de organização administrativa que corresponda ao estágio tecnológico e produtivo, presentes na indústria têxtil cearense.

Ademais, a compreensão de toda a complexidade do processo de produção é sempre uma busca daqueles estudiosos interessados em esclarecer como se dá a organicidade e dinamicidade dos mecanismos físicos e humanos no desenvolvimento do processo produtivo. No caso do

processo produtivo têxtil cearense, fica mais difícil a explicitação de todos os mecanismos de controle que sobre ele recai, pela razão maior de que o padrão tecnológico existente não tem uma correspondência real no contexto sócio-produtivo da fábrica. A constante mudança de máquinas e o conseqüente rearranjo técnico-operativo, bem como as condições correntes de luta do segmento da força trabalhadora têxtil, no Ceará, não tem permitido identificar, com clareza, um campo de atuação e nível de uma consciência formada de questões como a relação tecnologia/emprego; tipos e qualidades do produto etc.

Diante disso, a compreensão dos empregados da importância e dos benefícios trazidos pelas máquinas com inovações tecnológicas parece ser um sinal seguro de um descompasso entre o grau de desenvolvimento material-produtivo e as relações sociais correspondentes.

Assim, quesitos como o nível de utilização dos recursos operativos das máquinas; subordinação direta; vantagens e desvantagens do uso de máquinas com novas tecnologias etc, vistos pelo próprio trabalhador, ajudam a se ter uma visão melhor do conjunto dessa realidade em estudo (Tabelas 16, 17, 18 e 19).

TABELA 16
DISTRIBUIÇÃO DO NÍVEL DE UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS DAS MÁQUINAS, SEGUNDO A OCUPAÇÃO
Ceará/1985

O C U P A Ç Õ E S	UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS		
	TODOS	75%	50%
Supervisor de fiação	50,0	50,0	-
Supervisor de turno	33,3	66,7	-
Mecânico de máquinas têxteis	50,0	37,5	12,5
Operador de máquinas têxteis	66,7	16,5	16,7
Contramestre de manutenção elétrica	50,0	50,0	-
Contramestre de manutenção mecânica	50,0	50,0	-
Eletricista de manutenção	25,0	50,0	25,0
Técnico têxtil	28,6	57,1	14,3
Técnico eletrônico	-	100,0	-
Engenheiro eletricitista e eletrônico	-	100,0	-
Fiandeiro	75,0	-	25,0

Tecelão	-	100,0	-
TOTAL	46,3	42,6	11,0

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

Logo, perguntado aos trabalhadores qual o grau de utilização das máquinas com dispositivos microeletrônicos, 46,3% responderam que todos os recursos são utilizados, caindo para 42,6% aqueles que acham que somente 75,0% dos recursos são utilizados; 11,1% , somente 50,0%. (tabela - 16)

Estendendo-se por ocupação, o que se nota é que aqueles trabalhadores com maior capacidade intelectual não compartilham do otimismo dos operadores, quanto à eficiência operativa da indústria têxtil cearense. Assim os técnicos eletrônicos, engenheiros eletricitas e eletrônicos foram precisos em afirmar que a eficiência do processo produtivo têxtil cearense chega a casa dos 75,0% de eficácia dos recursos das máquinas.

Por sua vez, no que tange ao relacionamento do operador com as várias funções de controle, vê-se que, quando o operador tem problemas que impliquem na solução de continuidade do processo produtivo, 38,9% recorrem ao chefe de seção, 18,5% ao eletricitista de manutenção, gerente geral, técnico etc. Algumas pequenas conclusões podem-se tirar da tabela 17.

TABELA - 17
DISTRIBUIÇÃO DOS EMPREGADOS, SEGUNDO CATEGORIAS SOLICITADAS, POR OCASIÃO
DE PROBLEMAS TÉCNICOS
Ceará/1985

OCUPAÇÕES	CATEGORIAS SOLICITADAS							
	ELETRICISTA	MEC. DE MANUT.	MESTRE GERAL	CHEFE DE SEÇÃO	GERENTE GERAL/ TÉCNICO	ENGO ELETRIC. E ELET.	FORNECEDOR/ FABRIL	FORNECEDOR/ FABRIL
Supervisor de fabricação	100,0	-	-	-	-	-	-	-
Supervisor de turno	100,0	-	-	-	-	-	-	-

Técnico de máquinas têxteis	12,5	12,5	-	62,5	12,5	-	-	-
Operadores de máquinas têxteis	-	8,3	-	91,7	-	-	-	-
Semestral de manu- tenção elétrica	25,0	-	25,0	-	25,0	-	-	25,0
Semestral de manu- tenção mecânica	-	-	-	-	50,0	-	16,7	33,3
Eletricista de manu- tenção	-	-	-	-	-	25,0	50,0	25,0
Técnico têxtil	42,9	-	-	-	57,1	-	-	-
Técnico eletrônico	-	-	-	-	-	-	-	100,0
Eletricista e técnico eletrônico	-	-	-	-	-	-	100,0	-
Chefe de seção	-	-	-	100,0	-	-	-	-
Chefe de seção	-	50,0	-	50,0	-	-	-	-
T O T A L	18,5	5,6	1,8	38,9	16,7	1,8	7,4	9,3

Senai/Ce. Inovações Técnicas...

A primeira é da importância do eletricista de manutenção, com percentual bastante elevado, comparativamente às outras categorias funcionais. Isto, contudo, se aplica pelo mecanismo de funcionamento de certas máquinas, que atribuem ao operador a simples atenção para possíveis defeitos; e, quando este defeito ocorrer, o caminho para a solução é o eletricista mecânico. Comparativamente menor é a demanda por mecânico de manutenção, com apenas 5,6%.

Outra observação relevante é quanto aos percentuais do chefe de seção e do gerente geral técnico, com 38,9 e 16,7% respectivamente. Ora, para um percentual bastante elevado, em torno de 39,0% para o chefe de seção era de se esperar que a demanda pelo gerente geral fosse diminuída, o que não ocorre. E, a razão é o simples fato acima levantado de uma certa desconexão lógico-operativa no que concerne ao estágio de evolução tecnológica da máquina e os instrumentos de produção, e o nível de formalização da relação de trabalho na fábrica.

Com base nas tabelas 18 e 19, tem-se que, em termo global, os itens "não tem" e "não sabe", relacionados às desvantagens e às vantagens

receberam, no primeiro caso, valores expressivos, enquanto que na identificação das vantagens foram muito baixos. Destaque-se o item "não tem" que recebeu do trabalhador um percentual de 29,6% no que tange à identificação das desvantagens (Tabela - 18), e apenas 1,9%, no que se refere às vantagens. Considerando-se que a identificação "não sabe" é uma avaliação bastante genérica do trabalhador, tem-se que as vantagens são menos visíveis do que as desvantagens.

TABELA - 18 (Primeira Parte)
 PROPORÇÃO DAS DESVANTAGENS DAS MÁQUINAS COM INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS,
 POR OCUPAÇÃO
 Ceará/1985

DES V A N T A G E N S	O C U P A Ç Õ E S					
	SUPER- VISOR DE FIAÇÃO	SUPER- VISOR DE TURNO	MECÂNICO MÁ- QUINA TÉXTIL	DEMAIS OPERA- DORES	CT. MESTRE MANUTEN- ÇÃO ELÉ- TRICA	CT. MESTRE MANUTEN- ÇÃO MECA- NICA
tem	-	66,7	25,0	25,0	50,0	33,3
não sabe	-	-	12,5	41,7	-	-
os defeitos nos circuitos eletrônicos	-	33,3	12,5	-	-	25,0
por complexidade da máquina	50,0	-	37,5	8,3	50,0	50,0
por desgaste das engrenagens	50,0	-	-	-	-	16,7
de peças de reposição	50,0	-	25,0	-	50,0	-
por volume de trabalho devido a aumento de produção	50,0	-	-	16,7	25,0	-
devido ao número de defeitos operários	-	-	-	-	-	-
de preocupação com a produ- tividade	-	-	-	-	-	-
por patrulhamento	-	-	-	16,7	25,0	-
por altura, comprimento das máquinas	-	-	12,5	-	-	-
por responsabilidade sobre a operação	-	-	-	-	-	-
por atenção/concentração	-	-	-	-	-	-
de melhor qualificação	-	-	50,0	-	25,0	33,3
de ajuste e regulagens precisos	-	-	25,0	8,3	25,0	16,7
de equipamentos adequados para conserto	-	-	12,5	-	25,0	-
de adequação da titulação de fios	-	-	-	-	-	16,7
de custo de peças	-	-	-	-	-	-
de outros	-	-	-	-	-	-

(Segunda Parte)

DES VANT A G E N S	O C U P A Ç Õ E S						TOTAL
	ELETRI- CISTA MANU- TENÇÃO	TÉCNI- CO TÊXTIL	TÉCNI- CO ELE- TRÔNICO	ENGE- NHEIRO ELETRO- NICO	FIAN- DEIRO	TECE- LÃO	
	-	28,6	-	-	50,0	50,0	
o sabe	-	-	-	-	25,0	-	13,0
os defeitos nos circuitos crônicos	25,0	-	-	-	-	-	5,8
or complexidade da máquina	50,0	14,3	100,0	100,0	-	-	27,8
or desgaste das engrenagens	-	-	-	-	-	-	3,7
a de peças de reposição	-	28,6	100,0	-	-	-	14,8
or volume de trabalho devido mento de produção	-	-	-	-	-	-	7,4
ento do número de defeitos crônicos	25,0	-	-	-	-	-	1,9
ede preocupação com a produ- idade	-	-	-	-	25,0	-	1,9
or patrulhamento	-	14,3	-	-	-	-	7,4
or altura, comprimento das peças	-	-	-	-	-	50,0	3,7
or responsabilidade sobre a ação	-	14,3	-	-	-	-	1,9
or atenção/concentração	25,0	-	-	-	-	-	1,9
or melhor qualificação	50,0	28,6	100,0	100,0	-	-	24,1
or ajuste e regulagens precisos	50,0	14,3	100,0	100,0	-	-	18,5
or equipamentos adequados conserto	-	14,3	-	-	-	-	5,6
atuação da titulação de fios	-	-	-	-	25,0	-	3,7
o custo de peças	25,0	-	-	-	-	-	1,9
os	-	-	-	-	25,0	-	1,9

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

TABELA 19(Primeira Parte)
PROPORÇÃO DAS VANTAGENS DAS MÁQUINAS COM INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS,
POR OCU PA Ç Õ E S

V A N T A G E N S	O C U P A Ç Õ E S					
	SUPER- VISOR DE FIAÇÃO	SUPER- VISOR DE TURNO	MECANI- CO MÁ- QUINA TÊXTIL	DEMAIS OP. MÁQ TÊXTIL	CT. MESTRE MANUTEN- ÇÃO ELE- TRICA	CT. MESTRE MANUTEN- ÇÃO MECA- NICA
o tem	-	-	-	-	-	-
o sabe	-	-	12,5	33,3	-	-
or qualidade de produto	100,0	66,7	12,5	8,3	25,0	16,7
or operação	100,0	33,3	12,5	33,3	-	66,7
or produção	100,0	33,3	37,5	16,7	50,0	33,3
or eficiente	-	-	-	-	-	33,3

esforço físico para opera	-	-	12,5	33,3	25,0	-
poluição do ar/menos	-	-	-	25,0	-	-
ra	-	-	-	-	-	-
nuição dos riscos de	-	33,3	-	8,3	-	16,7
entes	-	33,3	-	-	25,0	16,7
os mais baixos	-	-	-	-	-	-
necessita registrar as	-	-	-	-	-	-
as de produção	-	-	-	-	-	-
ostos mais fáceis de locali-	-	33,3	37,5	8,3	25,0	50,0
de de corrigir	-	33,3	37,5	33,3	25,0	-
eficaz e reduz tarefas	-	-	25,0	-	-	-
er salário	-	-	-	-	-	-
er status profissional	-	-	-	-	-	-
er desenvolvimento	-	-	-	-	-	-
profissional	-	-	12,5	-	-	-
er manutenção corretiva	-	33,3	50,0	-	50,0	50,0
o fácil de limpar	-	-	12,5	41,7	-	16,7
equipa tem mais recursos	50,0	-	-	-	-	16,7
er sistema de lubrificação	-	-	37,5	-	-	16,7
de de catálogos e manuais	-	-	-	-	-	-
er custos	-	-	12,5	-	-	-
er tarefas de controle de	-	-	-	-	-	-
idade	-	33,3	-	-	-	-
er número de pessoas	-	33,3	12,5	8,3	25,0	-
aliza o trabalho de diversas	-	-	-	-	-	-
formas convencionais	-	-	12,5	-	-	-
er custos	50,0	-	12,5	-	-	16,7

(Segunda Parte)

VANTAGENS	O C U P A Ç Õ E S						TOTAL
	ELETRI- CISTA	TÉCNI- CO TÊXTIL	TÉCNI- CO TRÔNICO	ENGE- NHEIRO ELETRÔ- NICO	FIAN- DEIRO	TECE- LAO	
er tempo	-	-	-	-	25,0	-	1,9
er sabe	-	-	-	-	-	-	9,3
er qualidade de produto	25,0	57,1	-	100,0	-	50,0	27,8
er operação	25,0	14,3	-	-	-	50,0	27,8
er produção	25,0	100,0	100,0	-	-	-	38,9
er eficiente	-	28,6	-	-	-	-	7,4
er esforço físico para opera	-	14,3	-	-	25,0	50,0	16,7
er poluição do ar/menos	-	14,3	-	-	-	-	7,4
ra	-	14,3	-	-	-	-	7,4
nuição dos riscos de	-	-	-	-	-	-	-
entes	25,0	14,3	-	-	-	50,0	11,1
os mais baixos	-	28,6	-	-	-	-	9,3
necessita registrar as	-	-	-	-	-	-	-
as de produção	25,0	-	-	-	-	-	1,9
ostos mais fáceis de locali-	-	-	-	-	-	-	-
de de corrigir	50,0	14,3	100,0	-	-	100,0	27,8

...melhora e reduz tarefas	50,0	-	-	-	25,0	-	22,2
...por salário	-	-	-	-	25,0	-	5,6
...por status profissional	-	-	-	-	25,0	-	1,9
...por desenvolvimento profissional	50,0	-	-	-	-	-	5,6
...por manutenção corretiva	25,0	28,6	-	-	-	-	24,1
...é fácil de limpar	-	-	-	-	-	-	13,0
...máquina tem mais recursos	25,0	-	-	-	25,0	-	7,4
...por sistema de lubrificação	-	-	-	-	-	-	7,4
...falta de catálogos e manuais técnicos	-	-	100,0	-	-	-	3,7
...faz tarefas de controle de qualidade	25,0	-	-	100,0	-	-	5,6
...por número de pessoas	-	28,6	-	-	-	-	11,1
...faz o trabalho de diversas máquinas convencionais	-	-	-	-	-	-	1,9
...TOTAL	-	14,3	-	-	-	-	7,4

FONTES: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

BCME - BIBLIOTECA

Numa observação mais detalhada do que os trabalhadores consideraram vantagens dos DM, destacam-se aquelas ligadas ao produto; ao desempenho do trabalho e aquelas de interesse próprio do trabalhador.

O primeiro caso - ligado ao produto - a observação de que a máquina aumenta a produção chega a 38,9%; seguida de melhora a qualidade, com 27,8%. Em ambas as observações, há uma reprodução mecanicista pelo trabalhador da consciência ideologizada da classe dominante.

Essa análise continua relevante sobre o processo de trabalho. Aqui, a compreensão de que com a implantação da máquina com inovação tecnológica permite uma fácil operação desponta com 27,8% do total dos trabalhadores pesquisados; seguida por defeitos mais fácil de corrigir com 27,8%; menos manutenção corretiva e mais fácil de limpar, com 24,1 e 13,0%, respectivamente. Portanto, fica fortalecida a falta de uma maior conscientização crítica por parte dos operadores em não perceber que esse aparente conforto físico de uma máquina moderna só lhes parece por uma falta mais global de compreensão de todo o processo de produção.

Desse modo, itens como: a máquina tem maiores recursos; reduz o número de pessoas e reduz as tarefas de controle de qualidade são quase que não considerados por eles, com percentuais nunca superior a 7,0%; o que significa dizer que se lhes fosse permitido discutir questões como desemprego tecnológico, salário etc, os itens anteriormente citados apareceriam com maior percentual de observação.

3.2.2 Estudo do treinamento como forma de adequabilidade da força de trabalho ao processo de produção têxtil

3.2.2.1 Considerações iniciais

O treinamento é sempre um momento de ansiedade para os operadores de máquina têxtil, uma vez que a grande maioria de trabalhadores treinandos é de pessoas que estão adquirindo o emprego naquele local de trabalho e que não têm experiência ou alguma informação sobre toda sistematização da operacionalização produtiva de uma fiação e de uma tecelagem. Existem aqueles treinandos com alguma experiência e vivência numa fábrica têxtil, porém, num caso ou no outro, a perspectiva de encontrar um trabalho traz algum momento de esperança.

É sugestivo discutir se o trabalhador, ao adentrar numa grande fábrica têxtil no Ceará, depara-se com um momento de simpatia por ele vivido, ou é mais uma constrição na sua trajetória de trabalhador.

Responder a isto leva a discorrer um pouco sobre o que ocorre na sala de treinamento, tanto nas orientações iniciais transmitidas ao treinando como sobre os aspectos físicos da sala onde é realizado o treinamento.

Iniciando-se pelos aspectos físicos da sala de treinamento, é sugestivo observar que ela, em geral, é uma sala-escola com a mesa do

instrutor bem postada à frente das cadeiras, devidamente organizadas, onde se observa que na parede por trás do instrutor tem sempre um grande mapa sobre toda a complexa estrutura de funcionamento da indústria têxtil. É uma sala refrigerada e bastante limpa e de aspecto saudável para o corpo e para a alma. Ao lado da mesa do instrutor - que está sempre um pouco mais alta do que o restante das cadeiras - encontra-se esteriótipos das máquinas para as quais os trabalhadores serão treinados, bem como exemplares das matérias-primas usadas e dos produtos finais da fábrica.

As frases apelativas de cunho emocional do tipo "o trabalho exalta o homem" , "o importante não é ser bom, bom é ser o melhor" - ajudam a criar um ambiente prévio de ilusão de igualdade e perseverança para o trabalhador, quer ele esteja sendo treinado para varrer o lixo ao redor das máquinas, ou se vai operacioná-las.

O trabalhador - treinando, além das garantias legais de salário e segurança, usufrui de um "cafezinho" e refeição oferecidos pela empresa, ratificando assim a idéia de conforto.

BCME-BIBLIOTECA

Ao iniciar o treinamento na própria fábrica, o instrutor procura seguir suas próprias orientações recebidas. E nesse instante, o encontro inicial começa a se transformar na recepção-advertência para o trabalhador. Advertência no sentido de que todo aquele seu esforço só valerá para alguma coisa, se o tempo e custos empreendidos pela empresa não forem em vão. Acontece que não cabe ao trabalhador usar de juízo de valor para julgar que tudo ocorre bem. O único juízo de valor real de julgamento é chegar depois dos 60 dias de instrução e operar a máquina dando o retorno que lhe é cobrado.

Portanto, a perspectiva muda de curso quando, logo no início do treinamento, não se define direitos, mas obrigações.

5.2.2.2 Roteiro de atividades e posicionamento tomados pelo instrutor

Os instrutores deverão participar do processo de seleção com a finalidade de observar: estatura, disponibilidade de horário, comportamentos alérgicos, aptidão profissional, residência, meio de transportes, curriculum, idade, estado civil etc. Aos candidatos em processo de seleção: fazer uma visita ao fluxograma, ficando sempre um tempo mais prolongado nas seções como: sala de abertura, sala de resíduos, filatórios, retorcedeiras etc. Os instrutores deverão observar as reações de cada candidato.

Os candidatos, que apresentarem problemas com documentação, ou atraso na entrega, serão automaticamente eliminados, independentemente do motivo que venham a apresentar. Aos candidatos selecionados: exigir e explicar que devam ser solucionados os problemas como: recebimento de FSTS, PIS ou mesmo problemas particulares, antes do início do treinamento.

No primeiro dia de treinamento, um dos instrutores deverá receber os novos treinandos na portaria, conferindo as documentações e encaminhá-los a sala de treinamento. Em sala, fazer os primeiros esclarecimentos sobre a batida do cartão de ponto, (como bater, quando bater etc), sobre a origem e as normas da empresa; localização e procedimentos de uso da bicicleta; forma de pagamento, durante o treinamento; uso devido do crachá e dos tickets; comportamento no refeitório; uso do cassino; procedimento no vestiário; uso adequado dos instrumentos de trabalho (avental, escova etc); orientações sobre o controle de saídas ao banheiro; localização e uso dos banheiros e bebedouros; panorama geral sobre a avaliação; noções elementares de

relações humanas no trabalho; visita detalhada da fábrica; entrega dos instrumentos de trabalho; distribuição dos novos treinandos nas seções, alertando sempre que fiquem somente observando, sem tocar em nada, até que o instrutor venha para as primeiras instruções.

5.2.2.3 Orientações gerais para o trabalhador-treinando.

Como as orientações técnico-operativas acerca das funções a desenvolver pelo trabalhador, no final do treinamento, cabe ainda ao instrutor informar sobre : normas de admissão do trabalhador; esclarecimentos sobre a sistemática da empresa; salário e forma de pagamento; prêmios de produção; funcionamento do serviço médico interno; descontos normais no salário; grêmio, desconto e uso do cassino; horário e uso do fardamento com seus respectivos valores; últimas recomendações sobre acidentes no trabalho; orientação sobre o sistema de revezamento de folga; chegar 5 minutos antes do início do expediente na seção; verificar o estado de limpeza e mecânico da máquina, havendo anormalidades comunicar imediatamente ao supervisor; conhecer os dispositivos de acionamento e parada da máquina; conhecer a nomenclatura de todos os órgãos da máquina; conhecer a matéria-prima por lote e mistura, de acordo com as marcações de cores de giz; acompanhar e se manter informado, sobre qualquer mudança de material; manter rigorosamente a limpeza no setor de trabalho; comunicar imediatamente ao supervisor qualquer parada anormal da máquina (paradas imprevisíveis); executar as operações, conforme a orientação, visando a boa qualidade do produto; permanecer no setor de trabalho devidamente uniformizado; não se ausentar do setor de trabalho, sem antes obter a permissão do supervisor; solicitar à sua chefia,

equipamentos necessários à execução do trabalho; passar o serviço do próximo turno, informando ao operador sobre qualquer mudança de material; comunicar imediatamente ao supervisor qualquer princípio de incêndio; zelar pelo patrimônio da empresa.

Do quadro comum de instrução de treinamento, têm-se dois tipos de observação. O primeiro está relacionado ao grupo de orientações mais ligado à administração e controle em geral; o segundo, aos aparelhos produtivos e de conhecimento básico da disposição e nomenclatura das máquinas operativas e matéria-prima.

Quanto ao primeiro caso, destaque-se o rigor exigido em termos de pontualidade. A obrigatoriedade da chegada 5 (cinco) minutos antes na seção, onde o operário trabalha, tem razão de ser na própria natureza do processo produtivo e lógica de funcionamento de toda a fábrica têxtil.

Sabe-se que para o processo de trabalho têxtil, muito embora tenha ocorrido elevado incremento de automação das máquinas, o padrão técnico ainda tem por base funcional-operativa um trabalho descontínuo, significando dizer que, para as pequenas tarefas da divisão técnica do trabalho, existe ainda uma participação relevante do trabalhador.

Assim sendo, a exigência rigorosa de cinco minutos é a garantia de que a continuidade do processo de produção têxtil concreta não sofrerá solução de continuidade com o atraso do trabalhador. Faz parte desse estado de coisa não se ausentar do trabalho sem autorização do chefe, e informar ao operador do outro turno sobre as mudanças de material ocorridas durante seu horário de trabalho.

Vale lembrar que a indústria têxtil é uma produção com sérios riscos de sofrer incêndios, dado que as matérias-primas são inflamáveis, com destaque para a fibra de algodão. Isto implica na orientação do treinamento para que o treinando entenda a grande

importância para a segurança da fábrica, a limpeza do local de trabalho por ele ocupado.

Por último, das orientações comuns para todas as ocupações, que exigem alguma capacidade intelectual dos operadores, tem-se aqueles que exigem o domínio do trabalho de pequena capacidade de leitura, tais como: conhecer os dispositivos de acionamento e parada e a nomenclatura da máquina; dominar a identificação, por leitura, de informações sobre o lote e a mistura da matéria-prima.

Essas atividades - consequência do perfil tecnológico de substituição de máquinas e rotinas convencionais, por outras - têm exigido uma melhora geral no nível de instrução média do trabalhador têxtil.

Emfim, pode-se antecipar, pelas observações ora analisadas sobre os aspectos gerais de conhecimentos e aptidões exigidos dos trabalhadores em todo o desenvolvimento do produto, a concepção, na prática, do que se convencionou chamar de qualificação-desqualificante.

No caso concreto dos operadores têxteis, incremento do conhecimento formal - institucional, menor importância do trabalho especializado. Ora, numa economia de mercado que funciona à base de troca de mercadorias, via preços de mercado, menor especialização, implicando em aumentar o volume de trabalho do conhecimento médio, poder-se-ia chegar a uma falsa conclusão de que com o esforço de qualificação de segmentos de força de trabalho ter-se-iam maiores preços (salários), pressupondo desse modo, uma escassez relativa de trabalhadores especializados. Contudo, é uma visão equivocada da economia neoclássica de relação custo-benefícios, pela superfície, pois o que se tem levantado é que a qualificação-desqualificante, aumentando

o nível geral de conhecimento e restringindo a especialização, é resultado do processo histórico do capital e da economia política do treinamento. Ademais, já se mostrou anteriormente, que os salários dos trabalhadores de empresas modernas, em algumas funções, foram até reduzidos.

5.2.2.4 Orientações específicas para cada ocupação.

Pretende-se neste item, reforçar a concepção logo acima desenvolvidas de qualificação-desqualificante. Ver-se-á aqui que o que se cobra de cada trabalhador, como especificidade de sua função, são simples operações mecânicas, com o agravante de que o desempenho intelectual foi até reduzido, em grande parte, pela máquina.

- Tarefas Específicas de Treinamento para o Trabalhador Têxtil, segundo sua função ocupacional.

ESTERISTA - Não colocar material na esteira, ultrapassando a altura de 40 cm; não fazer uso de retorno sem autorização do supervisor. Não colocar o material a ser trocado na esteira, sem antes esgotar o Batedor.

BATEDORISTA - Esgotar todo o material nas trocas de qualidade; recolher separadamente os diferentes tipos de retornos e resíduos, colocando-os nos locais apropriados. Colocar as varetas no suporte corretamente, evitando sacá-las e evitar acidentes.

CORDISTA - Verificar o estado de conservação das guarnições.

ASSADORISTA - Virar o relógio de produção, correspondente a turma de trabalho; recolher separadamente os retornos, conforme a orientação do

supervisor; evitar ao máximo o retorno do material.

PENTEADEIRA - Virar o relógio de produção, correspondente a turma de trabalho. Verificar o estado de limpeza e mecânico das máquinas; recolher separadamente as diferentes classes de subprodutos, no caso retornos e resíduos conforme a orientação do supervisor; evitar ao máximo o retorno de material; cortar sempre a fita no trem de estiragem, quando houver falhas ou quebras de fitas com longa distância; retirar os enrolamentos dos rolinhos ou cilindros anualmente; havendo quebras de fitas, próximo de uma arriada, deverá ser feita a arriada e não a emenda da fita; observar constantemente o andamento do véu; manter sempre em funcionamento o dispositivo de parada da máquina.

MAÇARQUEIRO - Conhecer as matérias-primas por qualidade, de acordo com as marcações de cores de giz, cores de tubetes e faixas nos latões; recolher separadamente os diferentes tipos de retornos, conforme a orientação do supervisor; evitar ao máximo o retorno de material; eliminar as maçarocas, que apresentarem defeitos ou atrasos; não desligar a máquina próximo ao estalo; durante a execução da emenda do savio, não torcê-lo demasiadamente; não portar adornos como: avental, chapéu, boné etc.

OPEN-END - Virar o relógio de produção, correspondente a turma de trabalho; recolher separadamente as diferentes classes de retorno e estopa; evitar ao máximo o retorno e desperdício de material. Desobstruir o tubo de sucção, com o torçal de NAYLON; não usar objetos como arame etc; observar o funcionamento da esteira transportadora de rocas; não sobrecarregar a esteira; acionar a alavanca para o lado

correspondente à caixa de sucção, que será executada a limpeza; executar a arriada, somente com o auxílio do ajudante e do recolhedor de rocas; não provocar o freio (parada) no rotor; usar o pincel com o isolamento adequado; não colocar pontas de fios no tubo de sucção; identificar a luz vermelha, que acusa o acúmulo de resíduos na parte superior da cabeceira de resíduos; comunicar imediatamente ao supervisor, quando acender a luz amarela, que indica a metragem de enrolamento do material. Manter os latões rigorosamente nas faixas de alinhamento. Informar ao supervisor qualquer parada anormal da máquina.

FIANDEIRO - Virar o relógio de produção, correspondente à turma de trabalho; identificar defeitos na matéria-prima, eliminando-os; ex: espula queimada, pavio duplicado etc; identificar defeitos mecânicos fazendo a marcação com as bandeiras correspondentes (bandeira verde - defeitos na gaiola, bandeira amarela - defeitos no trem de estiragem, bandeira azul - defeitos na fuzeira. Obs: as bandeiras devem ser penduradas no separador de maçarocas; recolher separadamente os retornos, colocando-os nas caixas de suas respectivas máquinas; evitar ao máximo, o retorno de material.

RETORCEDEIRA - Virar o relógio de produção, correspondente a turma de trabalho; conhecer as matérias-primas por qualidade, de acordo com as marcações de cores de giz, cores de bicos de conicais e cores de canilhas; recolher e depositar à estopa, na caixa apropriada; identificar defeitos na matéria-prima, eliminando-os, ex: 3 ou 4 cabos, espula "fofa" etc; identificar defeitos mecânicos, fazendo a marcação com as bandeiras correspondentes (bandeira verde - defeitos na gaiola, bandeira amarela - defeitos no eixo das calandras tensoras. Obs: as bandeiras devem ser penduradas na parte superior da gaiola.

CONICALEIRA - Conhecer as matérias-primas por qualidade, de acordo com as cores das pontas de conicais, cores de canilhas e cores de giz; evitar o gasto indevido de material; eliminar previamente os cones que apresentarem defeitos; desligar os fusos, quando houver queda de pressão no ar comprimido ou queda da energia elétrica; ligar a esteira à sucção e o comando dos fusos, sempre com intervalos de 15 a 20 segundos para não haver queda de energia elétrica; fazer o corte de todos os fios, acionando os braços porta-fio, individualmente, isto é, um a um; fazer a arriada imediatamente, sem esperar que outros cones atinjam o mesmo ponto de arriada; comunicar ao supervisor qualquer parada anormal da máquina (paradas imprevisíveis); manter sempre as mãos limpas; eliminar os conicais defeituosos; executar as operações, conforme a orientação, visando a boa qualidade do produto; permanecer no setor de trabalho, devidamente uniformizado; não cortar as pontas de fios, no final das espulas, usando facas ou outros objetos.

5.2.2.5 Tarefas executadas pelo trabalhador em cada função de produção

BATEDORISTA - Fazer o recolhimento do material em uso; verificar a correção da balança; riscar o rolo de manta, quando necessário; pesar o rolo de manta; rejeitar os rolos com peso fora do padrão; fazer a embalagem do rolo de manta; colocar os rolos embalados no carro transportador; alimentar o suporte de varetas.

CORDISTA - Fazer o reconhecimento do material em uso; patrulhar as máquinas que lhe forem designadas; fazer a emenda da fita, de acordo com a técnica; alimentar a máquina, de acordo com a orientação; arriar

a máquina corretamente; conduzir os latões, ao local préestabelecido; tirar enrolamentos, de acordo com a técnica.

PASSADORISTA - Reconhecer a dublagem e o material em uso; patrulhar as máquinas que lhe foram designadas; identificar as luzes vermelhas (esquerda e direita), que indicam quebras de fitas na gaiola; fazer a emenda da fita, de acordo com a técnica; identificar a luz amarela, que indica a arriada da máquina; fazer a arriada, de acordo com a orientação, alimentar a máquina, seguindo a intercalação dos latões; identificar a luz branca, que acusa enrolamentos; tirar os enrolamentos dos cilindros canelados e/ou rolinhos de pressão, de acordo com a técnica. Obs: a luz verde acende quando houver qualquer parada na máquina, acompanhada de uma outra luz qualquer, acima citadas.

PENTEADEIRA - patrulhar as máquinas que lhe foram designadas; efetuar a troca de rolos, retirando-se o tubete (deixando a reserva do material), para que possa ser feita posteriormente a emenda da manta; colocar o novo rolo, a ser trocado, nos cilindros desenrolados; fazer a emenda da manta, de acordo com a técnica. Limpar o pente fixo; retirar o material restante no tubete, colocando-o no avental e posteriormente no latão de retorno. Identificar o sinal, emitido pelo dispositivo de arriada; fazer a arriada da máquina (operação que consiste na troca de latões cheios, por latões vazios). Obs: Cada latão no seu respectivo lado (A e B). Colocar os latões cheios no local estabelecido. Controlar a quantidade de resíduo, na parte inferior da máquina, evitando embuchamento.

RECAROQUEIRO - Fazer o patrulhamento da máquina; verificar as condições de alimentação da máquina; colocar os latões vazios no local

estabelecido; identificar as luzes que indicam quebras no material. Luz vermelha - quebra de fita na gaiola; luz branca - quebra de pavio. Fazer a emenda da fita ou do pavio, de acordo com a técnica, quando necessário; colocar os tubetes na mesa da fuseira, quando estiver próximo da arriada; identificar a luz (amarela) que indica o ponto de arriada; colocar o carro transportador de maçaroca na posição de arriada; fazer a correia dos cones; fazer a reserva no pavio. Riscar as maçarocas, quando atingirem 1/4 do diâmetro total. Arriar a máquina; fazer a serenagem da máquina; zerar o relógio de produção; fazer a limpeza da mesa e nos voadores, com o uso da escova apropriada; acionar a máquina, observando o andamento da mesma, constantemente.

FILATÓRIO OPEN-END - Fazer o patrulhamento da máquina; identificar as luzes acesas (nos boxes) que indicam as quebras de fios; abrir o box, onde está localizado o rotor. Fazer a limpeza do rotor com o uso do pincel; fechar o box corretamente; fazer emenda do fio, de acordo com a técnica; identificar o material nos latões, através das faixas; fazer a emenda da fita, de acordo com a técnica; efetuar a troca de latões vazios por latões cheios; colocar os latões vazios no local pré-estabelecido. Observar constantemente o diâmetro das rocas; fazer a medição das rocas com o uso do calibre; preparar os tubetes em uso (papelão ou plásticos); etiquetar os tubetes, conforme a determinação, distribuindo-os na parte superior dos boxes; Ligar a sucção de estopa e a esteira transportadora de rocas, quando estiver próximo da arriada, comunicar-se com o ajudante e o recolhedor de rocas sobre a arriada; fazer a arriada de acordo com a técnica; desligar a sucção de estopa e esteira transportadora e rocas, logo após a arriada; retirar a estopa da caixa de sucção, colocando-a no local apropriado; riscar o material,

quando se fizer necessário; dar continuidade ao patrulhamento.

FIANDEIRO - Verificar as condições de andamento do seu grupo de máquinas; fazer o ciclo; patrulhar cada máquina, conforme orientação; executar a emenda de acordo com a técnica, limpando sempre o rolete; fazer a alimentação da máquina corretamente; manter as maçarocas com diâmetros diferentes, evitando assim, o esgotamento simultâneo.

RETORCEDEIRA - verificar as condições de andamento do seu grupo de máquinas; fazer o ciclo; executar a emenda de acordo com a técnica.

Obs: fios c/títulos acima de 20 - emenda no atador; fios c/título abaixo de 20 - emenda no fuso; Fazer a alimentação da máquina corretamente; manter os cones com diâmetros diferentes, evitando o esgotamento simultâneo.

CONICALEIRA - Fazer o recolhimento do material em uso; executar o patrulhamento de emendas; etiquetar os conicais em uso; colocar os conicais etiquetados no suporte do mandril. Obs: somente um conical em cada suporte. Dar início ao patrulhamento constante; fazer a alimentação da máquina, constantemente, e de acordo com a técnica; identificar as luzes superiores, que indicam quebras de fios; acionar o atador automático, de acordo com a técnica; identificar os pares de luzes vermelhas, que acusam as arriadas dos fusos; fazer a arriada dos cones de acordo com as dimensões orientadas pelo supervisor; fazer a troca de parafina, quando necessária; fazer o recolhimento da estopa, colocando-a no local apropriado, conforme o plano estabelecido.

2.2.6 Avaliação do treinamento pelo trabalhador têxtil

Anteriormente fez-se uma análise da concepção apreendida pelo trabalhador das condições material-produtivas do processo de produção têxtil com um elevado nível de modernização tecnológica. Agora, far-se-á a análise da concepção que ele tem do treinamento, enquanto processo de aprendizado cognitivo-prático.

- Grau de suficiência do Treinamento.

BCME - BIBLIOTECA

O quadro XIX a seguir mostra que no geral, para a empresa, os resultados dos cursos foram considerados suficientes. Isto se confirma para as ocupações de operação direta das máquinas, somada à ocupação de contramestre. No restante, as informações indicam que o treinamento deixou a desejar na concepção de algumas empresas.

QUADRO XIX
 AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO QUANTO A SUFICIÊNCIA, SEGUNDO O TRABALHADOR
 Ceará/1985

O C U P A Ç Õ E S	SUFICIÊNCIA DO TRABALHO	
	SIM	NAO
Fiandeiros	*	--
Tecelões	*	--
Demais operadores de máquinas	*	--
Contramestres e mestres	*	--
Mecânicos de manutenção	*	*
Eletricistas de manutenção	*	*
Técnicos eletrônicos	-	*
Técnicos têxteis	*	*
Laboratoristas	*	*

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

OBS: O quadro XIX é uma transformação da tabela C-22, onde o asterisco significa que em pelo menos uma empresa a in-
 ção ocorreu

- O Período de Realização do Treinamento.

O período de realização do treinamento mostra que ele é ministrado para a quase totalidade das ocupações quando a máquina está sendo implantada na empresa, com exceção do tecelão. Interessante observar é que os mestres e contramestres, técnicos têxteis e laboratoristas são treinados antes da implantação, significando dizer que a continuidade do processo produtivo não pode parar. Seu treinamento anterior é a forma encontrada por algumas empresas de procurar adequar o período de trabalho ao treinamento das ocupações diretamente ligadas à produção e à rotina normal de trabalho na fábrica. Assim, o treinamento daquelas ocupações (contramestres, técnico têxtil e laboratorista) é antecipado para que não haja solução de continuidade entre a função do treinamento dos operadores e sua adaptação à produção concreta.

Quanto ao fato de que o tecelão só é treinado após a implantação do tear, na falta de outras explicações, o período de treinamento pode ser explicado por problemas de complexidade funcional da máquina, ou estruturação dos cursos de treinamentos das entidades treinadoras e das empresas (Quadro XX)

QUADRO XX
 AVALIAÇÃO DO PERÍODO DE REALIZAÇÃO DO TREINAMENTO
 Ceará/1985

O C U P A Ç Õ E S	P E R Í O D O D E R E A L I Z A Ç Ã O			
	ANTES (1)	DURANTE (2)	APÓS (3)	1 + 2
Fiandeiros	-	*	-	-
Tecelão	-	-	*	-
Demais operadores de máquinas	-	*	*	-
Contramestres e mestres	*	*	*	*
Mecânicos de manutenção	-	*	-	-
Eletricistas de manutenção	-	*	-	-
Técnicos eletrônicos	-	*	*	-
Técnicos têxteis	*	*	*	*

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

OBS: O quadro XX é uma transformação da tabela C-21, onde o asterisco significa que em pelo menos uma empresa a informação ocorreu

- O Local do Treinamento

Para as ocupações de operadores diretos do maquinário e para aqueles de acompanhamento e controle direto da produção (os mestres e contramestres), a realização dos cursos se deu na própria empresa. Muito embora para o técnico têxtil e o laboratorista, o treinamento tenha sido realizado na própria empresa, ele também foi ministrado por fornecedores de máquinas. (Quadro XXI)

A verdade é que, muito embora tenha ocorrido que para os contramestres, técnicos textéis e laboratoristas o treinamento tenha sido realizado nos dois locais, a tendência e a rapidez com que ocorreram as mudanças tecnológicas, é para que haja uma divisão de papéis das fontes ministradoras de cursos de treinamento, cabendo às empresas demandadoras de tecnologia a tarefa de treinar os operadores diretos.

QUADRO XXI
AVALIAÇÃO DO LOCAL DE REALIZAÇÃO DO TREINAMENTO
Ceará/1985

O C U P A Ç Õ E S	T R E I N A M E N T O E F E T U A D O	
	PRÓPRIA EMPRESA	FORNECEDOR MÁQUINA
Fiandeiros	*	-
Tecelões	*	-
Demais operadores de máquinas	*	-
Contramestres e mestres	*	-
Mecânicos de manutenção	-	*
Eletricistas de manutenção	-	*
Técnicos eletrônicos	-	*
Técnicos textéis	*	*
Laboratoristas	*	*

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

OBS:O quadro XXI é uma transformação da tabela C-19, onde o asterisco significa que em pelo menos uma empresa a informação ocorreu

Observa-se que, para as empresas com um parque produtivo têxtil moderno, entidades como o Senai, pouco ou quase nenhum papel tem no circuito de adequação da força de trabalho ao processo produtivo. A razão é muito fácil de encontrar: está no próprio ritmo de evolução tecnológica dos equipamentos operativos têxteis e se as entidades treinadoras tivessem em condições de atender a demanda de treinamentos pela empresa, teriam que possuir uma estrutura de máquinas e equipamentos muito grande, além de que, os cursos como o do Senai, que historicamente foi criado para "habilitar" o trabalhador ao exercício de tarefas específicas, teria que sofrer uma mudança radical de concepção: de cursos específicos dirigidos para tarefas específicas, a cursos de concepções mais generalizadas sobre a operacionalização dos componentes das máquinas, e de como trabalhar numa fábrica moderna.

Por último, na necessidade de disputa na corrida por informações e conhecimentos dos avanços técnicos, as empresas são obrigadas a treinarem os trabalhadores que necessitam de conhecimentos mais generalizados junto aos fornecedores dos equipamentos, pois só assim elas teriam segurança de estar atualizadas com a tendência evolutiva da tecnologia. Além do mais, o treinamento para os fiandeiros, tecelões e contramestres cai nas concepções, anteriormente levantadas, da adequabilidade. Em síntese, treinar os operadores é ministrar os conhecimentos das máquinas em sua generalidade, como também sobre o contexto de produção da fábrica.

- Duração do Treinamento

Quanto à duração do curso de treinamento, no geral, eles tem em média, a carga horária entre 40 e 120 horas, com uma participação de 25,9%, e de grande duração - com mais de 240 horas - com 31,5%. (Tabela 20).

TABELA - 20
DISTRIBUIÇÃO DA DURAÇÃO DO TREINAMENTO, SEGUNDO AS OCUPAÇÕES
Ceará/1985

O C U P A Ç Õ E S	DURAÇÃO (em horas)			
	MENOS DE 40	40 A 120	121 A 240	MAIS DE 240
Supervisor de fiação	-	50,0	-	50,0
Supervisor de turno	-	-	-	100,0
Mecânico de máquinas têxteis	12,5	37,5	12,5	12,5
Demais operadores de máquinas têxteis	16,7	16,7	16,7	16,7
Contramestre de manutenção elétrica	25,0	25,0	-	-
Contramestre de manutenção mecânica	-	16,7	33,3	50,0
Eletricista de manutenção	-	50,0	-	25,0
Técnico têxtil	14,3	28,6	-	57,1
Técnico eletrônico	-	-	-	-
Engenheiro eletricista e eletrônico	-	100,0	-	-
Fiandeiro	25,0	25,0	-	25,0
Tecelão	50,0	-	-	50,0
T O T A L	13,0	25,9	9,3	31,5

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

OBS: A tabela 20 é uma transformação da tabela 18, onde os valores percentuais substituem os valores absolutos amostrais

5.2.3 Estudo da experiência profissional do trabalhador têxtil

A experiência dos trabalhadores têxteis na indústria em geral, segundo suas funções e cargos de controle, ajuda a contextualizar o objetivo de estudo - o processo de adequabilidade do trabalhador têxtil à nova indústria têxtil cearense dos anos 80.

No geral, a grande predominância foi de todos eles terem entre 61 a

120 meses de trabalho numa atividade de transformação, chegando a serem expressivos os intervalos de 121 a 240 meses, com 29,6%, e o de mais de 240 meses, com 13,0% (Tabela 21). Em síntese, pode-se dizer que, somente a partir de 60 meses (5 anos) de experiência numa indústria é que o trabalhador tem um referencial temporal de trabalho que lhe permite colocar-se na atividade têxtil no Ceará.

TABELA - 21
DISTRIBUIÇÃO DOS EMPREGADOS, POR TEMPO DE EXPERIÊNCIA, NA INDÚSTRIA EM GERAL
Ceará/1985 **BCME-BIBLIOTECA**

C U P A Ç Õ E S	TEMPO DE EXPERIÊNCIA (EM MESES)						
	13 a 24	25 a 36	37 a 48	49 a 60	61 a 120	121 a 240	mais de 240
Supervisor de fiação	-	-	-	-	50,0	50,0	-
Supervisor de turno	33,3	-	33,3	-	33,3	-	-
Técnica de máquinas têxteis	-	-	-	-	37,5	37,5	25,0
Mais operadores de máquinas têxteis	8,3	8,3	8,3	16,7	41,7	8,3	8,3
Aramestres de manutenção elétrica	-	-	-	-	25,0	25,0	50,0
Aramestres de manutenção mecânica	-	-	-	-	33,3	50,0	16,7
Operarista de manutenção	-	25,0	-	-	50,0	25,0	-
Técnico têxtil	-	-	-	-	28,6	57,1	14,3
Técnico eletrônico	-	-	-	-	100,0	-	-
Aramestre de manutenção	-	-	-	-	100,0	-	-
Operarista	50,0	-	-	-	-	-	50,0
T O T A L	3,7	5,6	3,7	3,7	40,7	29,6	13,0

Senai/Ce. Inovações Técnicas...

No que diz respeito à experiência na indústria têxtil percebe-se que a participação relativa nos intervalos de tempo mantém-se na mesma indicação, onde o intervalo de 61 a 120 meses tem a maior presença de trabalhadores, seguido de 121 a 240 meses etc (Tabela 22).

Contudo, o intervalo de tempo de experiência de 25 a 36 meses, isto

é, de mais de 2 anos a 3 anos, tem sua participação relativa aumentada de 3,7 da indústria em geral para 9,3% na indústria têxtil.

TABELA - 22.
DISTRIBUIÇÃO DOS EMPREGADOS POR TEMPO DE EXPERIÊNCIA
NA INDÚSTRIA TÊXTIL
Ceará/1985

O C U P A Ç Õ E S	TEMPO DE EXPERIÊNCIA (EM MESES)								
	7 a	13 a 24	25 a 36	37 a 48	49 a 60	61 a 120	121 a 240	mais de 240	
Supervisor de fiação	-	-	-	50,0	-	-	50,0	-	-
Supervisor de turno	-	33,3	33,3	33,3	-	-	-	-	-
Técnicos de máquinas têxteis	-	-	-	-	-	37,5	50,0	12,5	-
Mais operadores de máquinas têxteis	8,3	8,3	8,3	8,3	16,7	33,3	16,7	-	-
Contramestre de manutenção elétrica	-	-	-	-	-	25,0	25,0	50,0	-
Contramestre de manutenção mecânica	-	-	-	-	-	33,3	50,0	16,7	-
Mecânico de manutenção	-	-	25,0	25,0	-	50,0	-	-	-
Técnico têxtil	-	-	-	-	-	42,9	42,9	14,3	-
Técnico eletrônico	-	100,0	-	-	-	-	-	-	-
Operário eletrônico	-	-	-	-	-	-	100,0	-	-
Metricista	-	-	25,0	-	-	75,0	-	-	-
Operário de máquina	-	-	50,0	-	-	-	50,0	-	-
T O T A L	1,8	5,6	9,3	7,4	3,7	33,3	29,6	9,3	

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

Ao aprofundar a análise, segundo as principais funções têxteis (tabela 22) vê-se que em termos de experiência neste tipo de indústria, os contramestres de manutenção elétrica são a categoria funcional com maior vivência, com 50,0% deles tendo mais de 20 anos de trabalho têxtil, seguido dos contramestres de manutenção mecânica, dos técnicos têxteis e dos mecânicos de máquinas têxteis. O que se observa é que esses trabalhadores compõem as chamadas velhas funções de confiança da indústria têxtil. O técnico têxtil, por exemplo, com mais de 20 anos de

experiência, é aquele trabalhador com um longo percurso de dedicação e aprendizado na fábrica, e que, somente quando sua vida corpórea - e oxalá, espiritual - confunde-se com as necessidades da produção de mais-valia para o capital, ele se torna técnico têxtil. Nesse sentido, ser técnico têxtil é ter tido uma vida de dedicação e anos de trabalho, e compreender bem o seu real significado num processo de transformação de mercadorias.

O que se dizer do mecânico de máquinas têxteis com mais de 20 anos no ramo. Trata-se também do "velho trabalhador bom de máquina", daquele que o tempo o ensinou a consertar e, até inventar peças de máquinas quando estas ainda não estavam disponíveis no mercado de bens local/nacional. Qualquer curioso do dia-a-dia das indústrias tradicionais conhece bem a história das habilidades, presteza e fidelidade desse tipo de trabalhador. Não é outra história de vida esta senão a dos contramestres com mais de 20 anos de trabalho o "Seu Tê da Fiação".

Na parte seguinte deste estudo, na tabela 27, quando se analisa o nível de influência da ocupação anterior do trabalhador têxtil com a ocupação atual, percebe-se, claramente, o que foi observado acima. De fato, tomando-se como exemplo o técnico têxtil, 78,0% dos que hoje desenvolvem a função de técnico têxtil, vieram de ocupações relacionadas com a ocupação atual.

Prosseguindo no sentido da experiência dos trabalhadores na indústria têxtil, quando se observa o tempo de trabalho na empresa, destacam-se os intervalos de 13 a 24 meses e de 61 a 120 meses. (Tabela 23).

TABELA - 23

DISTRIBUIÇÃO DOS EMPREGADOS POR TEMPO NA EMPRESA
Ceará/1985

O C U P A Ç Õ E S	TEMPO (EM MESES)								
	Até 6	7 a 12	13 a 24	25 a 36	37 a 48	49 a 60	61 a 120	121 a 240	mais de 240
Supervisor de fabricação	-	-	50,0	-	-	-	-	50,0	-
Supervisor de turno	-	-	33,3	33,3	33,3	-	-	-	-
Mecânica de máquinas têxteis	-	-	-	12,5	12,5	12,5	50,0	12,5	-
Mais operadores de máquinas têxteis	-	8,3	8,3	8,3	16,7	25,0	16,7	16,7	-
Aramestres de manutenção elétrica	-	25,0	50,0	-	-	-	-	-	25,0
Aramestres de manutenção mecânica	-	-	16,7	16,7	-	-	50,0	16,7	-
Opericista de manutenção	25,0	-	25,0	-	25,0	-	25,0	-	-
Técnico têxtil	14,3	-	28,6	-	14,3	-	42,9	-	-
Técnico eletrônico	-	-	100,0	-	-	-	-	-	-
Engenheiro eletrônico	-	-	-	-	-	-	-	100,0	-
Operário eletrônico	-	-	-	25,0	-	-	75,0	-	-
Operário telão	-	-	100,0	-	-	-	-	-	-
T O T A L	3,7	3,7	22,2	9,3	11,1	7,4	29,6	11,1	1,8

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

Por sua vez, o tempo de trabalho na atual seção - isto é, quando se especifica mais o campo da análise -, permite uma melhor explicação configurativa.

De fato, há uma desconcentração em relação aos 2 (dois) intervalos anteriormente citados, muito embora eles continuem sendo expressivos, sobretudo o de 61 a 120 meses. Aparece um outro bastante expressivo (13 a 24 meses). Seguem pela ordem os intervalos de 25 a 36 e 121 a 240 meses, com uma participação de 11,1% cada, e o de 37 a 48, com 9,3% etc. (Tabela 23).

Contudo, ao se verticalizar a análise, ao nível de funções, e considerando-se que os trabalhadores entrevistados são aqueles ligados diretamente à evolução tecnológica, tem-se algumas observações

importantes.

Primeiro, o tecelão, com 100,0% de seu tempo de seção atual, no intervalo de 1 a 2 anos, reflete o elevadíssimo grau de evolução tecnológica, conforme observado anteriormente. O mesmo pode ser dito do técnico eletrônico, com 100,0% no mesmo intervalo. Por sua vez, o engenheiro eletricitista e eletrônico, com 100,0% no intervalo de 121 a 240 meses, deve-se, possivelmente, ao deslocamento de outros centros, uma vez que sua importância funcional, num processo produtivo evoluído tecnologicamente, é uma condição básica, e como o processo de evolução tecnológico têxtil no Ceará ocorre pela importação de máquina e de processo de produção, sem nenhuma abertura para o desenvolvimento de material humano, a esse nível de atuação, a importação desses trabalhadores com grande perfil de qualificação foi uma consequência natural.

Seguindo a análise do tempo de trabalho, na seção atual, do trabalhador têxtil, na tentativa de observar uma relação desse tempo com a evolução tecnológica ocorrida na máquina, vê-se que, no caso do fiandeiro, a tendência é de o trabalhador apresentar uma maior participação nos intervalos de tempo menores, à medida em que a inovação microeletrônica tem evoluído mais rapidamente, 75,0% deles tinham mais de 5 anos na atual seção, refletindo desse modo a situação em que o grande salto tecnológico no processo de acabamento do fio ocorreu nos anos 70, com a implantação dos filatórios open-end. Por sua vez, o técnico têxtil, muito embora presente, em sua maioria, uma longa história de vida e experiência na indústria têxtil, quando se trata de tempo na atual seção, há uma certa predominância do intervalo de 5 a 10 anos, ocorrendo, entretanto, a presença desse tipo de trabalhador em mais três intervalos abaixo dos 5 anos (Tabela 24).

Os mecânicos de máquinas têxteis têm presença nos intervalos acima dos 25 meses, em quase todos eles. Isto tendo ocorrido para os demais operadores de máquinas têxteis. Nos dois casos, isto é reflexo da maior flexibilidade própria das duas funções.

Por último, no que diz respeito aos contramestres e os supervisores, não há uma tendência clara. Isto, de certa forma, já foi analisado, quando se observou, para estas duas ocupações, características mescladas de experiência adquirida no tempo de trabalho com a necessidade de ser o agente condutor das ordens advindas do gerenciamento.

TABELA - 24
DISTRIBUIÇÃO DOS EMPREGADOS POR TEMPO NA ATUAL SEÇÃO DA EMPRESA
Ceará/1985

O C U P A Ç Õ E S	TEMPO (EM MESES)								
	Até 6 meses	7 a 12 meses	13 a 24 meses	25 a 36 meses	37 a 48 meses	49 a 60 meses	61 a 120 meses	121 a 240 meses	mais de 240
Supervisor de fiação	-	50,0	-	-	-	-	-	50,0	-
Supervisor de turno	-	-	66,7	33,3	-	-	-	-	-
Mecânico de máquinas têxteis	-	-	-	12,5	25,0	12,5	37,5	12,5	-
Assistentes operadores de máquinas têxteis	-	8,3	8,3	16,7	8,3	25,0	16,7	16,7	-
Contramestre de manutenção elétrica	-	25,0	50,0	-	-	-	-	-	25,0
Contramestre de manutenção mecânica	-	-	16,7	16,7	-	-	50,0	16,7	-
Operador de máquina	25,0	-	25,0	-	25,0	-	25,0	-	-
Mecânico têxtil	14,3	-	28,6	-	14,3	-	42,9	-	-
Mecânico eletrônico	-	-	100,0	-	-	-	-	-	-
Operador eletrônico	-	-	-	-	-	-	-	100,0	-
Operador	-	-	-	25,0	-	-	75,0	-	-
Operador de fiação	-	-	100,0	-	-	-	-	-	-
T O T A L	3,7	5,6	22,2	11,1	9,3	7,4	27,8	11,1	1,8

Senai/Ce. Inovações Técnicas...

5.2.3.1 Uma avaliação da experiência em geral

A análise dos efeitos do novo processo tecnológico sobre a força de trabalho têxtil cearense tem permitido observar que o tempo de experiência do trabalho na função é diferente, conforme o estágio tecnológico da máquina. Contudo, no quadro geral, os menores intervalos de tempo passam a ter posições relativas mais importantes quando a análise sai do campo mais geral da indústria têxtil para as empresas, enquanto local de trabalho atual do trabalhador têxtil.

Pela tabela 23, os trabalhadores têxteis, com até 6 meses de experiência na empresa atual, são aproximadamente 3,7% do total, contra apenas 1,8% dentro da indústria têxtil (Tabela 22). De fato, há uma clara tendência de atualização do trabalho no cargo, significando dizer que há uma certa mobilidade interfuncional dentro do processo produtivo têxtil. Tomando-se outro exemplo de trabalhadores entre 10 a 20 anos de experiência na indústria têxtil, representando 29,6% do total; restringido para participação na atual empresa, este percentual cai para 11,1% e restringido apenas ao atual cargo, isto fica reduzido a 5,7% (Tabela 25).

TABELA - 25
DISTRIBUIÇÃO DOS EMPREGADOS POR TEMPO NO CARGO
Ceará/1985

O C U P A Ç Õ E S	FAIXAS DE TEMPO (EM MESES)													
	Até 6	7	13	25	37	49	61	121						
	a	12	a	24	a	36	a	48	a	60	a	120	a	240
Supervisor de fiação	-	50,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,0
Supervisor de turno	-	-	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mecânica de máquinas têxteis	-	-	12,5	25,0	12,5	12,5	37,5	-	-	-	-	-	-	-
Demais operadores de máquinas têxteis	16,7	-	8,3	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	8,3
Contramestre de manutenção elétrica	25,0	50,0	25,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Contramestre de manutenção mecânica	16,7	-	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	-

Eletricista de manutenção	50,0	-	-	-	25,0	-	25,0	-
Técnico têxtil	28,6	14,3	28,6	-	-	-	28,6	-
Técnico eletrônico	-	-	100,0	-	-	-	-	-
Engenheiro eletrônico e eletrônico	-	-	-	-	-	-	-	100,0
Fiandeiro	-	-	-	25,0	-	50,0	25,0	-
Tecelão	-	-	100,0	-	-	-	-	-
T O T A L	14,8	7,4	22,2	11,1	9,3	11,1	18,5	5,7

FONTE: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

BCME-BIBLIOTECA

5.2.3.2 As experiências anteriores ao emprego atual

O desenvolvimento desta parte do estudo sobre a configuração do trabalhador têxtil cearense baseia-se nas experiências profissionais vividas.

Desse modo, perguntado ao trabalhador qual a contribuição de sua experiência profissional, na definição do estado ocupacional presente, ao total, 77,8% responderam que ela foi útil; o restante respondeu que foi pouco útil. Assim, na forma de elaboração do levantamento tem-se uma situação onde a resposta por si só não é mais uma posição pessoal dos entrevistados. O ser "útil" ou "pouco útil" é uma perspectiva de vida e visão do mundo de trabalho têxtil do trabalhador.

Para as ocupações que mais caracterizam a organicidade operacional do processo de trabalho têxtil, os operadores responderam que toda a sua experiência anterior foi válida - isto, todos eles reconheceram como uma experiência vivida no contexto deste mercado de trabalho específico. São os casos do supervisor de fiação, contramestre, técnicos eletrônicos, elétricos etc. Porém, para uma ocupação - o fiandeiro - somente 25,0% responderam que sua experiência anterior foi útil. Isto, contudo, não é uma contradição com o que acima foi dito, sendo pelo contrário, uma ratificação, pois o que pode ter acontecido é

que no processo de seleção dos fiandeiros tenha ocorrido uma maior presença do operador de open-end, máquina que, de fato, pela sua maior visão de integração de fiação e continuidade operacional que seu desenvolvimento permite ter sobre o processo de produção têxtil, implicou numa classificação profissional dos profissionais têxteis, onde a experiência anterior ficou perdida no tempo.

TABELA - 26
DISTRIBUIÇÃO DOS EMPREGADOS, SEGUNDO A AVALIAÇÃO DA
EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL ANTERIOR
Ceará/1985

O C U P A Ç Õ E S	EXPERIÊNCIA ANTERIOR	
	ÚTIL	POUCO
Supervisor de fiação	100,0	-
Supervisor de turno	-	100,0
Mecânico de máquinas têxteis	87,5	12,5
Demais operadores de máquinas têxteis	66,7	33,3
Contramestre de manutenção elétrica	100,0	-
Contramestre de manutenção mecânica	100,0	-
Eletricista de manutenção	100,0	-
Técnico têxtil	85,7	14,3
Técnico eletrônico	100,0	-
Engenheiro eletricista e eletrônico	100,0	-
Fiandeiro	25,0	75,0
Tecelão	100,0	-
T O T A L	77,8	22,2

FONTE: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

Desse modo, preliminarmente, pode-se concluir que, a visão de mundo dos operadores de maquinário têxtil modernos é motivada por um "profissionalismo", o que exige um aprofundamento melhor dessa concepção pobre de uma melhor fundamentação empírica, a qual se procurará fazê-lo agora.

A tabela 27 a seguir relaciona, por cada ocupação têxtil, várias situações específicas de experiências anteriores que possam ter

influenciado no aproveitamento do trabalhador na ocupação atual. É bom lembrar, mais uma vez, que as informações fornecidas são do próprio trabalhador que, portanto, está refletindo uma visão de mundo, exigindo, assim, um maior esforço analítico para sua maior aproximação com o objeto analisado.

TABELA - 27
DISTRIBUIÇÃO DAS EXPERIÊNCIAS ANTERIORES, POR OCUPAÇÃO
Ceará/1985

O C U P A Ç Õ E S	SITUAÇÕES PROFISSIONAIS (*)				
	1	2	3	4	5
Supervisor de fiação	48,6	-	6,9	11,8	32,7
Supervisor de turno	25,7	-	-	20,0	54,3
Mecânico de máquinas têxteis	60,9	5,7	10,2	1,5	21,7
Demais operadores de máquinas têxteis	45,2	1,3	-	8,7	44,8
Contramestre de manutenção elétrica	83,5	4,8	3,9	-	7,8
Contramestre de manutenção mecânica	75,1	17,2	3,0	0,4	4,3
Eletricista de manutenção	30,1	21,9	12,3	-	35,7
Técnico têxtil	78,4	-	4,0	3,2	14,4
Técnico eletrônico	8,8	21,6	-	-	69,6
Engenheiro eletricista e eletrônico	100,0	-	-	-	-
Fiandeiro	51,2	1,2	-	23,2	24,4
Tecelão	79,0	-	-	17,7	3,3
T O T A L	60,2	5,5	4,3	5,4	24,6

Fonte: Senai/Ce. Inovações Técnicas...

- (*) 1 - Ocupações relacionadas com a ocupação atual - ind. têxtil
 2 - Ocupações relacionadas com a ocupação atual - outras indústrias
 3 - Ocupações não relacionadas com a ocupação atual - ind. têxtil
 4 - Ocupações não relacionadas com a ocupação atual - outras indústrias
 5 - Outra situação qualquer

Inicialmente, as situações profissionais contidas na tabela acima devem ser assim entendidas: 1) Ocupações constantes da estrutura produtiva de uma indústria têxtil, com um certo grau de aproximação com o modo produtivo da indústria têxtil atual do trabalhador pesquisado; 2) ocupações constantes da estrutura produtiva de outras indústrias, com um certo grau de aproximação com o modo operacional da ocupação atual do trabalhador pesquisado; 3) mesma situação (1), porém não

relacionada; 4) mesma situação (2), porém não selecionada.

Voltando para a análise da tabela 27, tem-se que 60,2% de todas as ocupações se situam numa posição em que os trabalhadores com experiência anterior vieram de uma indústria têxtil e de ocupações relacionadas com sua ocupação atual; significativo percentual deles (24,6) vieram como qualquer outro trabalhador, isto é, sem qualquer vinculação de sua experiência anterior com a atual. As situações 2,3 e 4 têm um percentual pouco expressivo, salvo algumas exceções, por ocupação em particular.

Se se considerar que: a) a situação (1) seja aquela em que levaria uma certa dependência do trabalhador na produção têxtil, e (b) a situação (5) como aquela em que não há nenhuma correlação definida da vida profissional do trabalhador têxtil com a sua função, hoje, exercida; (c) se se quer encontrar uma relação entre elas, no sentido de encontrar um grau de especialização da produção têxtil, tem-se que a taxa de especialização "foi de 2,5 - isto é, 60,2%, divididos por 24,6%.

Portanto, da tabela 27, tem-se o seguinte quadro: excluindo-se a ocupação de engenheiro eletricitista e eletrônico, por se considerar uma aberração, no que diz respeito à medição de sua especialização têxtil, dado o elevado grau de conhecimento em geral dessa profissão, que extrapola qualquer vinculação particular com o processo produtivo têxtil, tem-se uma média da taxa de especialização de 6,1, o que garante somente aos contramestres de manutenção elétrica e mecânica e ao tecelão uma especialização acima dela. Isto é, com exceção destas três ocupações, todas as outras apresentaram uma taxa inferior à média.

Por sua vez, as ocupações de supervisor de fiação, mecânico de máquinas têxteis e técnico têxtil se encontram numa posição intermediária, quanto ao nível de especialização. Para o supervisor de fiação e mecânico têxtil, era de se esperar que houvesse uma certa especialização, muito embora a natureza primária das referidas ocupações contenha uma razoável dose de generalidade. Para o primeiro (supervisor de fiação) é de se supor que o trabalhador deverá ter um domínio global de todo o sistema de produção, o que é muito provável que isto só ocorra com uma certa experiência; quanto ao mecânico têxtil, com 2,8 - considerando-se a média, de 6,1 - é uma ratificação de uma ocupação ligada ao conceito de manutenção de um tipo particular de máquina.

Por fim, para o fiandeiro um valor de 2,1, contra 24,0, para o tecelão. Isto é, o tecelão apresenta uma performance em termos de especialização de quase 12 vezes a especialização do fiandeiro. Ora, considerando-se que ambas as ocupações são finais, no fluxo de produção, tanto no fio como o tecido, tal constatação parece indicar que o tecelão por apresentar uma maior rotatividade entre empresas, elevou a taxa de especialização, diminuindo a participação da situação 5. Na verdade, observando-se as tabelas 9, 10, 11 e 12 deste item, vê-se que há uma maior rotatividade do tecelão, entre empresa, constatado por um menor tempo de empresa, na seção e no cargo, comparativamente ao fiandeiro.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais, aqui retratadas, não pretendem elevar a qualificação/desqualificante da força de trabalho, resultado do avanço da tecnologia de automação na indústria têxtil cearense, à condição de principal contribuição empírica que esta dissertação de tese poderia oferecer. Mesmo, porque, toda a estruturação analítica do primeiro capítulo, teórico, desenvolveu-se no sentido de explicitar que, a expansão dos meios de produção - quer na manufatura ou na maquinaria - correspondeu um processo de simplificação dos métodos operativos do trabalho diretamente subsumido aos interesses do capital.

Outra coisa também não foi o segundo capítulo, senão explicitar que, a cada etapa histórica da evolução dos meios de trabalho, corresponderam a relações de produção particularizadas, definindo, no conjunto - meios de trabalho e relações de produção -, o desenvolvimento das forças produtivas. Estas, assumindo um sentido bem mais amplo, porque representam um todo social, que envolve também a tecnologia - enquanto mercadoria - e as formas de gerenciamento e controle sobre a força de trabalho - relações de trabalho.

Assim sendo, o estudo do estágio de desenvolvimento das empresas têxteis cearenses, retratado no segundo capítulo, assumiu o status de uma contextualização econômico-empresarial e tecnológica para o processo de adequabilidade - "ajustamento conveniente" - da força de trabalho ao processo produtivo, enquanto processo de trabalho e de valorização do capital têxtil cearense.

Então, na verdade, o que a presente dissertação oferece como uma contribuição nova no campo da Economia do Trabalho, são as formas encontradas pelo capital de explorar o trabalho, sob novas

tecnologias, destacando-se como se deram as formas de imposição/aceitação das normas de administração e controle sobre a força de trabalho(terceiro capítulo).

Assim, num primeiro plano de análise, tem-se que a nova indústria têxtil cearense apresentou uma performance econômico-empresarial comparável às outras regiões do País, com significativos avanços, nos anos 80. Isto foi fruto de fortes incentivos estatais ocorridos, inicialmente, na década de sessenta, pelo Programa de Modernização da Indústria Têxtil Regional, administrado pela Sudene e pelo BNB; posteriormente, por uma política expansionista da capacidade instalada, no I e II Planos Nacionais de Desenvolvimento.

Foi importante também a criação do III Pólo Industrial do Nordeste, em Fortaleza. Todos os mecanismos de incentivos e promoção da indústria têxtil tiveram como justificativa social a idéia de que ela geraria saldos positivos na oferta de emprego regional. Porém, o resultado foi a ocorrência de uma estrutura oligopolizada de capitais, e no emprego.

De fato, pela tabela 01, para as empresas consideradas geradoras de empregos -empresas com até 100 empregados - de uma participação, no total geral de estabelecimentos de 84,1%, o volume total de oportunidade de trabalho gerado foi de apenas 9,4%.

Portanto, os propósitos da incorporação de novas tecnologias e do crescimento geral das empresas oligopolistas têxteis cearenses foram no sentido de colocá-las em patamares de competitividade, compatíveis com as empresas do Sudeste do País. O resultado disso foi a abertura de novos mercados, tanto pelo maior nível de produtividade do trabalho, como pela melhor qualidade do produto.

Outro plano de análise foi sobre os principais efeitos provocados

pela incorporação de máquinas com dispositivos microeletrônicos sobre as formas de organização do trabalho; no seio da produção têxtil.

Por sua vez, estudando as formas de recrutamento do trabalhador, percebeu-se, para as categorias mais representativas de trabalhadores - operadores diretos de máquinas e profissionais de manutenção - uma forte caracterização de um perfil tradicional de recrutamento. A grande maioria desses trabalhadores são contratados na empresa por anúncios feitos na forma de "placa na porta".

Isto foi reforçado por um processo de subordinação funcional entre as várias categorias de trabalhadores. Mantendo-se as observações para aqueles trabalhadores diretamente envolvidos com o fazer do protudo - no caso, os operadores de máquinas e os demais operadores - as formas de controle hierárquico dão-se no velho padrão de relacionamento direto entre o operador e o chefe de seção, quando muito, há uma variação com relação aos mecânicos de manutenção.

Desse modo, as formas de recrutamento e a autoridade direta do chefe de seção sobre o operário, para quase 90,0% dos trabalhadores têxteis, configuram um tipo de relação de trabalho que não difere muito de outras existentes em empresa com estágio empresarial e tecnológico bem aquém das em estudo.

Porém, muito embora a primeira conclusão que se tire é que há uma forte dose de tradicionalismo nas relações de trabalho têxteis, isto é somente em parte verdadeiro. O elevado nível de produtividade do trabalho ensejou uma profunda mudança na organicidade do processo de trabalho, com eliminação de fases produtivas, redução da presença de trabalhadores na produção e simplificação das atividades operativas.

Desse modo, o tradicionalismo nas relações de trabalho, acima abordado, está sendo substituído por uma nova perspectiva de dominação

do capital sobre o trabalho, impondo, de forma renovada sua autoridade dentro das relações de tensões, no cotidiano do trabalho. A pista, portanto, é que, a cada fase do desenvolvimento dos meios de produção correspondem relações de produção particularizadas. No caso em estudo, a particularidade é que, ao rápido processo de incorporação tecnológica correspondeu um processo lento de readaptação dos métodos de autoridade hierárquica, presentes na síntese taylorista-fordista.

O que representa tudo isto para o trabalhador? A primeira coisa a observar é que um quarto dos trabalhadores está envolvido com as novas máquinas. No caso das máquinas mais importantes da produção do fio e do tecido - a conicaleira e o tear sem lançadeira - o percentual é superior a 66,0%. Como estas máquinas estão na parte final da produção, sua total utilização exigirá a incorporação de microprocessadores eletrônicos, nas fases imediatamente anterior, indicando para um futuro próximo, um aumento da tecnologização têxtil.

Uma outra observação é sobre os novos requisitos, conhecimentos e qualificações exigidos dos trabalhadores que lidam com as máquinas. No geral, eles são poucos relevantes, com exceção dos requisitos físicos, como estatura, resistência, acuidade visual e habilidade manual, para algumas categorias.

No que diz respeito a sexo, idade e escolaridade, não há muita novidade: predominam os homens; a faixa etária de maior frequência está entre 25 e 35 anos, e quanto ao nível de escolaridade há uma certa diferenciação entre as categorias. Para os fiandeiros, tecelões e demais operadores de máquinas, a exigência é o primário; para as ocupações de responsabilidade intermediária (contra-mestre, mecânico de manutenção, etc), o primeiro grau, e para os técnicos, o segundo e

terceiro graus.

A variável salarial nega a possível existência de um "salário confiabilidade", pois não houve aumento nas faixas de remuneração, depois das inovações tecnológicas introduzidas. Quanto à mobilidade dos trabalhadores, existe novamente uma diferenciação entre os operadores diretos e os trabalhadores de concepção e comando administrativo. Para os primeiros, o seu deslocamento na empresa se dá dentro da própria seção, isto é, entre uma máquina e outra; quanto às outras, elas são originárias, na sua maioria, de outras empresas.

Outra importante variável de análise é como se deram as novas formas de distribuição do trabalhador entre as funções de produção, manutenção e supervisão, comparando-se as situações antes e depois das inovações tecnológicas. Nas duas primeiras, as modificações não foram significativas, enquanto que aumentou o número de supervisores. Aqui está mais uma pista para se acreditar que o quadro anteriormente delineado do padrão tradicional da gestão do trabalho, não é de um todo verdade, pois observa-se que ao aumento na composição técnica do trabalho correspondeu uma maior participação da supervisão de manutenção das máquinas e, principalmente, de pessoal.

Já com relação à simplificação do trabalho propriamente dito, o que se observou foi uma perda de importância estratégica do trabalho no processo produtivo. As tarefas suprimidas ou diminuídas no contexto fabril mostra que a grande maioria das atividades que exigiam habilidade, destreza, muita atenção do trabalhador foram absorvidas pela máquina. Nesse sentido, os obstáculos à uniformidade do ritmo e intensidade do trabalho, quando não foram incorporados à máquina, passaram a depender menos do trabalhador. São exemplos de atividades, onde o risco de erro e imperícia eram grandes, e que, por

isto, hoje, fazem parte, não mais como especialização do trabalhador, mas que a ele se impõe como mecanismos automáticos do maquinário: regulagem de titulação do fio; localização e emenda do fio; medição de diâmetro dos cones; colocação e retirada das espulas etc.

Por outro lado, as atividades que foram criadas com as novas máquinas são mais do tipo de controle do desenvolvimento do produto. São exemplos: verificação de painel eletrônico e de sinalização luminosa.

BCME - BIBLIOTECA

Desse modo, fica bastante claro que houve simplificação do trabalho, quando se observa o crescimento relativo das funções de supervisão. Ademais, 75,0% dos fiandeiros e 100,0% dos tecelões acharam que 100,0 e 75,0% respectivamente dos recursos das máquinas são utilizados, o que confirma a compreensão de que os operadores de máquinas tornam-se gradativamente redundantes, pois somente pela sua redundância, eles poderiam auferir com precisão a importância da nova tecnologia produtiva.

Com relação ao preparo para o trabalho, o estudo do treinamento mostrou a outra faceta do processo de simplificação do trabalho. Ou seja, observou-se que o treinamento ministrado na empresa têxtil moderna era, em aproximadamente 80,0% de ensinamentos de conhecimentos gerais sobre a forma de como funciona um empresa capitalista e de como o trabalhador deveria conduzir-se no seu cotidiano do trabalho, e mais ou menos 20,0% são ensinamentos dirigidos para a prática do trabalho. Isto é, as antigas formas de treinar, como uma perspectiva de habilitar o homem certo, na hora certa, para a máquina certa, quase não existem.

No que diz respeito aos conhecimentos gerais ministrados, ensina-se: bater relógio de ponto, normas disciplinares da empresa, estacionamento

de bicicletas, noções elementares de relações humanas etc.

Em resumo, do quadro comum de instrução do treinamento, tem-se dois tipos de ensinamentos. O primeiro está relacionado ao grupo de orientações mais ligadas à administração e controle geral; o segundo, aos aparelhos produtivos e ao conhecimento básico da disposição e nomenclatura das máquinas operativas e matéria-prima.

Quanto ao primeiro caso, observou-se a rigorosidade instruída em termos de pontualidade, e portanto, de controle. Assim, das orientações comuns para todas as ocupações, as que exigem alguma capacidade intelectual dos operadores, são aquelas de domínio de pequena capacidade de leitura, tais como: conhecer os dispositivos de acionamento e parada e a nomenclatura da máquina; dominar a identificação, por leitura, de informações sobre o lote e a mistura da matéria-prima etc.

Quanto ao segundo - orientações específicas por ocupações -, aquelas que exigem um maior nível de discernimento são do tipo muito simples, como por exemplo: virar o relógio de produção; verificar o estado de limpeza e conservação das máquinas; conhecer a matéria-prima por qualidade; identificar defeitos mecânicos, fazendo a marcação com bandeiras de cores diferentes, para cada problema etc.

Por outro lado, outras informações sobre o treinamento ajudam na compreensão inicial do processo real de adequabilidade da força de trabalho ao processo produtivo têxtil. Lembre-se que ele se deu sobre um trabalho simplificado pelo avanço da incorporação tecnológica, com uma organização de trabalho que não perdeu muito de sua estrutura taylorista-fordista tradicional.

Por último, as formas de salários indiretos, presentes nas grandes empresas, como conquista do próprio trabalhador, dão a tonalidade de

uma relação de trabalho que se renova, inclusive, retardando o desenvolvimento de um processo democrático de gestão do processo produtivo. Estaria, aqui, talvez, a explicação para a existência de um processo físico de produção, que se modernizou rapidamente, porém com uma estrutura de organização do processo produtivo com caracteres ainda tradicionais.

-A Guisa de Conclusão

A proposição básica da dissertação foi avaliar de que forma uma força de trabalho, tradicionalmente preparada para operar um sistema fabril, que manteve por muito tempo um padrão de sua estrutura físico-produtiva e de gerenciamento da produção e do trabalho sem muitas alterações, adequou-se a um novo espectro de processo de trabalho, com forte introdução de máquinas com dispositivos microeletrônicos e novas matérias-primas, sem que ela apresentasse maiores obstáculos ao objetivo do capital.

A resposta para isso foi que sugeriram novas formas de redefinição prática nas relações de trabalho, sob um processo muito rápido de simplificação do trabalho.

Portanto, o que antes se chamou de adequabilidade da força de trabalho ao processo produtivo, foi esse rearranjo cotidiano entre, de um lado a existência de um processo de trabalho que rapidamente passou a exigir menos dos caracteres particulares do trabalhador, contraposto de outro, a própria força de trabalho arraigada a métodos de produção tradicionais.

A resposta não pode ser a simples afirmação de que a própria

simplificação do trabalho resolveria o processo de ajustamento entre as duas forças (capital e trabalho), muito embora, como já foi visto, o novo espectro do processo produtivo têxtil cearense sob a automação teve, por fundamento, a redundância do trabalho na produção.

Assim, o resultado final de toda a modernização produtiva foi, de um lado, um rápido processo de qualificação-desqualificante do trabalho, de outro, um lento processo de readaptação dos métodos de gerenciamento e controle do processo produtivo.

Desse modo, o entendimento da adequabilidade da força de trabalho no processo produtivo têxtil cearense passou pela definição dos seguintes pontos:

1 O processo de trabalho têxtil, muito embora tenha sofrido fortes mudanças na sua estruturação orgânica, com eliminação de etapas produtivas, simplificação de tarefas e utilização de novas matérias-primas, continuou descontínuo. Isto é, por mais que cada máquina modernizada, menos exija do trabalhador, o estágio tecnológico geral do desenvolvimento do produto não superou a linha de produção, onde há um procedimento produtivo de dependência em cadeia entre uma etapa e outra da produção. Isto é, a produção contínua discreta;

2 As empresas têxteis sofreram forte modernização administrativa, em face do processo concorrencial com outras mais modernas. Isto significou um nível de modernização mais geral, do que o simples incremento de novas máquinas e matérias-primas;

3 A modernização empresarial acima implicou na retomada para si, pela empresa, do controle mais amplo sobre a força de trabalho, saindo do campo do processo produtivo, para controlar, inclusive, as formas de preparo para o trabalho, isto é, o processo de qualificação/treinamento

passou a ser uma questão empresarial;

BCME-BIBLIOTECA

4 Se no processo de treinamento a perspectiva modificou-se, o mesmo não ocorreu, pelo menos na mesma dimensão, com as formas diretas de gerenciamento e controle sobre o processo de trabalho. Ou seja, o desenvolvimento da autoridade hierárquica na produção não sofreu modificações significativas no relacionamento entre o trabalho de concepção e comando e o trabalho direto de execução;

5 Os efeitos da automação não representaram vantagens diretas para os trabalhadores na forma de salário, embora no aspecto global da modernização as vantagens indiretas existam.

Concluindo, então, a adequabilidade da força de trabalho à produção têxtil cearense foi um processo forçado de ajustamento conveniente para o capital. Este ajustamento forçado ocorreu porque, ao processo global de modernização da empresa foi incorporada toda uma estrutura de controle da força de trabalho, que rompeu com as antigas mediações institucionais do mercado de trabalho, ensejando que as contradições e conflitos fossem amenizados por relações tácitas de comprometimentos. Desse modo, a adequabilidade se deu por uma renovação nas relações de trabalho antigas. Antigas, no sentido de que o controle de tempo e movimento das tarefas continuam com base no padrão taylorista-fordista; Renovação, no sentido de que ao capital coube fazer o ajuste entre um processo de trabalho em rápida simplificação do trabalho e uma força de trabalho arraigada aos tradicionais preceitos de qualificação/preparo para o trabalho.

Por último, muito embora o objeto de estudo nesta dissertação seja, em última instância, o processo de trabalho, alguns pontos podem ser levantados para reflexão em outras áreas do conhecimento:

1 Como que o movimento sindical tem-se situado como agente de transformação, no seio desse jogo de interesses corporativos, que se desenvolve de forma tácita?

2 O processo de adequabilidade - mediação entre a simplificação operativa do trabalho e uma força de trabalho tradicionalmente preparada para ocupações mais orgânicas no desenvolvimento do trabalho - terá sempre que existir como condição necessária, quando há uma rápida mudança tecnológica no processo de trabalho?

3 Restaria aos órgãos de treinamento sua simples extinção, ou a qualificação/treinamento institucional continua tendo espaço para fazer a mediação entre a escola e o trabalho?

7. A B S T R A C T

This dissertation deals with an empirical investigation about the managerial changing condition in the textile industry toward the adequacy of the labor force due to technological advances beginning in the mid seventies. The sample was intentionally selected to include only those factories located in Fortaleza where machinery was equipped with microelectronic devises.

BCME-BIBLIOTECA

The theoretical framework was based upon the conflict between labor and capital in the production process. In this sense, it was fundamental to consider the development of the conditions of production and the correspondents social relations in capitalistic production. Specifically, the analysis is driven to show how the surplus-value is generated in the manufacturing and mechanical phases of capitalism development, as well as the role played by automation in production. In the later case, it is focused the effects of automation on the labor force, and particularly, on the classical model of Taylor-Ford.

In conclusion, it is pointed out that the traditional training of the labor force in the capitalist production process has been substituted for an adequacy process of the labor force in the modern enterprises. In other words, the formal way of qualifying/training the labor force has been replaced by an own way of qualifying/training the labor force developed by the industry itself.

8 A N E X O S

8.1 Modelos dos questionários aplicados S

I - LEVANTAMENTO - PILOTO

MESTRADO DE ECONOMIA

DISSERTAÇÃO DE TESE: TREINAMENTO E ADEQUABILIDADE AO PROCESSO DE PRODUÇÃO CAPITALISTA: O caso da mão-de-obra têxtil da RMF

LEVANTAMENTO-PILOTO	QUEST.	REF.	ANO
EMPRESA:	CGC:		
ENDEREÇO:	BAIRRO:		
Tipo de Produção: Fiação () Tecelagem () Redes ()			
INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO DA FIRMA			
1- realiza as rotinas contábeis com pessoal próprio?			
2- contrata um escritório de serviços contábeis?			
3- executa alguma rotina administrativa em computador?			
4- sistema controle de custos?			
5- emprega algum método de programação e controle de produção?			
6- gasta habitualmente e de forma programada em programa?			
7- contratou algum projeto de financiamento nos 2 últimos anos?			
8- participou de alguma feira de promoção com seus produtos?			
9- possui unidades autônomas de compras, promoção de vendas, administrativas e outras?			

II. INFORMAÇÃO SOBRE AS INSTALAÇÕES PRODUTIVAS

- 1- industria nos fundos do imóvel com loja na frente?
- 2- industria no mesmo local de moradia do proprietário?
- 3- edificação domiciliar adaptada para o uso industrial(sem moradia)
- 4- edificação adaptada para a indústria de tecelagem?
- 5- edificação adaptada para a indústria de redes?
- 6- edificação específica para a indústria de fiação?
- 7- edificação específica para a indústria de tecelagem?
- 8- edificação específica para a indústria de redes?
- 9- metros quadrados de área na produção?

III. INFORMAÇÃO SOBRE A PRODUÇÃO E EMPREGO (em setembro/85)

- 1- número de pessoal na produção (operários):
- 2- número de pessoal diretamente ligado a administração e controle da produção:
- 3- total da firma:

IV- UNIDADES FÍSICAS DE PRODUÇÃO

1- FIAÇÃO
TIPO DE FIO

EM TONELADAS

2- TECELAGEM
TECIDOS EM METROS:

3- REDES
UNIDADES DE REDES:

V- CAPITAL SOCIAL? (em milhões):

VI- CAPITAL INTEGRALIZADO? (em milhões):

VII- TOTAL DA FOLHA DE SALÁRIOS DO OPERARIADO (em milhões):

VIII- TOTAL DA FOLHA DE SALÁRIOS DO PESSOAL LIGADO DIRETAMENTE A ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (em milhões):

IX- VALOR TOTAL DAS VENDAS (em milhões):

II - QUESTIONÁRIO-ENTREVISTA (Pesquisa Direta)

CAEN - MESTRADO EM ECONOMIA

- Dissertação de Tese: Treinamento e Adequabilidade ao Processo de Produção Capitalista: O Caso da Mão-de-Obra Têxtil da RMF.

Data da entrevista: / / Duração: horas

I- CARACTERÍSTICA DA FIRMA

1. Denominação:

2. Endereço principal:

3. CBC:

4- Ano de início:

5- Firma jurídica atual:

6- A matriz se localiza no Ceará? Sim () Não ()

7- Caso negativo, indicar o Estado:

8- Capital social:

9- Número de empregados:

-Na época da instalação da fábrica:

-No período da última expansão/modernização produtiva:

-Atual:

II- PROCESSO DE EXPANSÃO / MODERNIZAÇÃO DA EMPRESA E INSTALAÇÃO DE NOVAS FIRMAS A PARTIR DA DÉCADA DE SESSENTA

A. Democratização da Empresa: O processo de expansão / modernização produtiva implicou mudanças no relacionamento da empresa com:

10. A população em geral? Sim () Não ()

11. Caso positivo, indicar:

12. () abertura do capital social - por quê?

13. () tornar-se mais democrática no teatro da admissão do administrador (recrutamento, seleção, etc) - por quê?

14. () tornar-se mais conhecida por intermédio da propaganda da própria empresa e de seus produtos - por quê?

15. O SISTEMA FINANCEIRO REGIONAL? Sim () Não ()

16. Caso positivo, indicar as fontes dos recursos financeiros utilizados.

O R I G E M

/

%

- Próprios (na forma de:)

- Terceiros(BNB: ; BB: ; BNDES: ; BANCOS PRIVADOS: ; OUTROS:)

- Incentivos fiscais 34/18 e/ou FINOR :

17. Discrimine, segundo as fontes, o tipo de capital adquirido:

D I S C R I M I N A Ç Ã O

FONTE

PRÓPRIO ; TERC. ; 34/18-FINOR

Capital de giro

Capital fixo

18. Como é feita a reposição do valor financeiro do capital de giro durante o ciclo produtivo?

a. () o saldo em caixa é oportunamente aplicado no sistema financeiro;

b. () o saldo em caixa é sistematicamente aplicado no sistema financeiro;

c. () a empresa trabalha com o sistema de renovação do capital de giro, segundo a necessidade da produção (emissão de ações, empréstimos bancários, desconto de duplicatas);

d. () outros (especificar):

19. Como se caracteriza o relacionamento da empresa com o sistema bancário local?

B. Mudanças no Processo de Trabalho. nas Políticas

Administrativas, Tecnológicas e de Recursos Humanos: O processo de expansão / modernização produtiva levou a :

20. Mudanças no processo de trabalho? Sim () Não ()

21. Caso positivo, indicar:

22. () mudanças nos métodos de trabalho e na organização geral da produção?

- Descreva sucintamente:

23. () mudança no conteúdo e na forma do produto?

- quais?

24. () redistribuição da mão-de-obra nos postos de trabalho?

- descreva sucintamente:

25. Mudanças administrativas? Sim () Não ()

BCME-BIBLIOTECA

26. Caso positivo, indicar:

27. () contratação de gerentes administrativos e da produção, fora do estado

28. () incentivos ao aperfeiçoamento dos gerentes administrativos e da produção, anteriormente existente na fábrica,

29. () maior diversificação administrativa, delegando maiores poderes aos chefes intermediários

30. () criação de funções administrativas como forma de melhor controlar a produção

31. Mudanças tecnológicas? Sim () Não ()

32. Caso positivo, indicar:

33. () aquisição de máquinas e equipamentos inovadores do processo produtivo (novos tipos)

34. () aquisição de máquinas e equipamentos novos, em substituição aos antigos (mesmos tipos)

35. () aumento significativo do custo de capital fixo, relativamente aos gastos com salários

36. () maior grau de ociosidade das máquinas, relativamente a situação anterior

37. () diminuição significativa do tempo de vida útil de uso do capital fixo existente na fábrica

38. () mudanças substantivas na forma de organização da produção no interior da fábrica, levando a uma reorganização da mão-de-obra no processo de trabalho, com exigência de nova qualificação / especialização

39. () não implicou em uma reorganização do processo de trabalho (distribuição na produção da mão-de-obra) em função da exigência tecnológica decorrente da articulação orgânica de funções parciais para a elaboração do produto, mas na redefinição de tarefas entre trabalhadores especializados. O trabalho em geral continua a obedecer as características próprias da produção têxtil: operações conexas mas independentes

40. () Mudança no treinamento da mão-de-obra? Sim () Não ()

41. Caso positivo, indicar:

42. () aumentou a dependência da empresa com relação às entidades treinadoras, de grande parte da mão-de-obra treinada

43. () diminuiu, significativamente, a dependência da empresa com relação às entidades treinadoras, reservando para estas apenas o treinamento das ocupações que não exigem maior rigor técnico
44. Descreva as ocupações que são treinadas fora da empresa e os por quês?
-OCUPAÇÕES -MOTIVOS
45. Descreva as ocupações que são treinadas na empresa e os por quês?
-OCUPAÇÃO -MOTIVOS

A mão-de-obra treinada da produção, em geral:

46. () não possui treinamento adquirido numa empresa dita tradicional
47. () possui treinamento adquirido numa empresa tradicional
48. () é treinada numa empresa tradicional e aperfeiçoada na empresa moderna
49. () só foi treinada em empresa moderna, em função das características técnicas das máquinas, bem como para evitar vícios adquiridos de trabalhos anteriores
50. Mudanças nas formas de controle / promoção da mão-de-obra?
() Sim Não ()
51. Descreva as formas de controle (recrutamento, seleção, etc) da mão-de-obra:

52. Descreva as formas de promoção individual da mão-de-obra:

III. DIVISÃO TÉCNICA DO TRABALHO NA FABRICA

A. Segmento Fiação

53. Faça um breve comentário sobre a forma de como se organiza a produção do fio:

Descreva, parceladamente, as atividades de fiação: forma de executar cada tarefa; as inovações tecnológicas ocorridas; a relação homem/máquina; pré-requisitos para que a mão-de-obra seja considerada treinada:

54. abridores:

55. cardadeiras:

56. passadores:

57. maçaroqueiros:

58. penteadeiras:

59. fiação propriamente dita:

60. Faça um quadro demonstrativo das funções de controle existente na produção do fio

DISCRIMINAÇÃO	FUNÇÃO	TAREFAS EXECUTADAS	NIVEL DE CONHECIMENTO / QUALIFICAÇÃO EXIGIDA	Nº DE TRABALHADORES DIRETAMENTE CONTROLADOS POR ELE	SALARIO MEDIO	GRAU DE INSTRUAÇÃO
---------------	--------	--------------------	--	---	---------------	--------------------

Chefia:

Subchefia :

61. O processo de modernização da fiação implicou em destruir / criar novas tarefas ?

Destruuiu:

Criou

62. Existe alguma das operações do item II que o operário de uma indústria tradicional, mesmo tendo experiência, não a executaria sem um treinamento prévio?

63. É possível que um operário tendo trabalhado com as máquinas modernas semelhantes às existentes nesta empresa execute as tarefas numa fábrica tradicional, a contento?

64. Faça um quadro demonstrativo da mão-de-obra na produção do fio

DISCRIMINAÇÃO	TOTAL	SEXO PREDO MINANTE	QUALIFI CADO SIMINAO	SALARIO MEDIO	NIVEL DE RO TATIVI DADE *	ES CO LA RI DA DE
---------------	-------	--------------------	----------------------	---------------	---------------------------	-------------------

-abridores
 -cardadeiras
 -passadeiras
 -maçaroqueiras
 -penteadeiras
 -fiação propriamente dita

(*) Legenda: 1. muito fácil de substituir
 2. fácil (relativamente)
 3. difícil
 4. muito difícil

65. Faça um quadro demonstrativo do nível do rodízio entre as funções produtivas do fio

OCUPAÇÕES	ABRIDORES	CARDADEIRAS	PASSA DORES	MAÇARO QUEIRA	PEN DEA DEI RAS	FIA ÇÃO PRO PRIA MENTE DITA

Abridores
Cardadeiras
Passadores
Maçaroqueiras
Penteadeiras
Fiação propriamente dita

(*)Legenda: 1. muito fácil
2. fácil
3. difícil
4. muito difícil

B. Segmento Tecelagem

66. Faça um breve comentário sobre a forma de como se organiza a produção do tecido:

Descreva, parceladamente, as atividades de tecelagem: forma de executar cada tarefa; as inovações ocorridas; a relação homem/máquina; pré-requisitos para que a mão-de-obra seja considerada treinada:

67. conicaleira:

68. urdimento:

69. informação:

70. espuliadeira:

71. remeteção:

72. tecelagem propriamente dita:

73. Faça um quadro demonstrativo das funções de controle existentes na produção do tecido:

DISCRIMINAÇÃO	FUNÇÃO	TAREFAS EXECUTA- DAS	NIVEL MÍNIMO DE CONHE- CIMEN- TO/QUA	No DE TRABA- LHADO- RES DI RETA- MENTE	SALÁRIO MÉDIO	GRAU DE INS TRUÇÃO

LIFICAÇÃO	CONTRO
ÇÃO	LADOS
EXIGI-	POR
DA	ELE

Chefia:

BCME - BIBLIOTECA

Subchefia:

74. O processo de modernização da tecelagem implicou em destruir / criar novas tarefas?

- destruiu:

- criou:

75. Existe alguma das operações do item II que o operário de uma indústria tradicional, mesmo tendo experiência, não a executaria sem um treinamento previo?

76. É possível que um operário tendo trabalhado com as máquinas modernas semelhantes às existentes nesta empresa execute as tarefas numa fábrica tradicional a contento?

77. Faça um quadro demonstrativo da mão-de-obra na produção do tecido

DISCRIMINAÇÃO	TOTAL	SEXO	QUALI- FICADO SIM/NAO	SALARIO MÉDIO	NÍVEL DE RO- TATIVI DE	ESCOLARI- DADE MÉDIA
---------------	-------	------	-----------------------------	------------------	---------------------------------	-------------------------

Conicaleira
Urdimento
Engomção
Espuliadeira
Remeteção
Tecelagem propriamente dita

Legenda: 1. muito fácil de substituir
2. fácil (relativamente)
3. difícil
4. muito difícil

78. Faça um quadro demonstrativo do nível de rodizio entre as funções produtivas do tecido

DISCRIMINAÇÃO	CONI-	URDI-	ENGOMAÇÃO	ESPU-	REME-	TECE-
---------------	-------	-------	-----------	-------	-------	-------

CALEI	MENTO	LIADDEI	TEÇAO	LAGEM
RA		RA		PROP.
				DITA

- Conicaleira
- Urdimento
- Engomação
- Espuliadeira
- Remeteção
- Tecelagem propriamente dita

Legenda: 1. muito fácil
 2. fácil
 3. difícil
 4. muito difícil

INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA INDÚSTRIA TÊXTIL-ESQUEMA DE CODIFICAÇÃO

(Questionário da empresa)

SENAI - CEARÁ

Questão A-IV - FIOS

1. Fios de fibras naturais:
 - 1.1-algodão
 - 1.2-juta
 - 1.3-lã pura
 - 1.4-malva
2. Fios de fibras artificiais (químicas):
 - 2.1-viscose
3. Fios de fibras sintéticas (químicas):
 - 3.1-poliéster
 - 3.2-acrílico
 - 3.3-lycra
 - 3.4-nylon
 - 3.5-polipropileno
4. Natural / química:
 - 4.1-algodão + poliéster
 - 4.2-lã + poliéster
5. Química / química:
 - 5.1-poliéster + viscose
 - 5.2-core yarn
 - 5.3-rayon viscose + acrílico

Questão A-IV - SISTEMAS

1. Inglês
2. Escocês

Questão A-VI - TECIDOS

1. Tela/tafetá: popeline, votoline, colotine, sacaria, cambraia, cretone misto, tergal, chachemire, fralda, tela de juta, bramante, unipop, cru p/ exportação, tafetá + seda pura, opala, sedatex, cretone, viscose pura, viscose / linho / poliester, saco de juta, saco de polipropileno, saco de polietileno, juta, percal, linhão tinto, superlin, riolin
2. Sarja: gabardine, brim, indigo, poliester
3. tafetá / sarja: poliester / algodão
4. meia malha: malha de algodão
5. malha de urdimento: malha kettenshul
malha raschel
6. Felpudo ou atoalhado
7. Flanela
8. Malha Jacquard
9. Musseline
10. Panamá
11. Cetim
12. Fustão
13. Pelúcia
14. Piquet
15. Reps
16. Outros

Questão B-VI - MARCA FILATÓRIOS OPEN-END

1. ingolstadt (schuber-Salzer)
2. BD - 200 - Skoda
3. BD - 200 - Kuvostav
4. Marzoli
5. Rieter
6. Platt
7. Schalfhorst
8. Varimex Wifma
9. Auto-coro (Itamasa)

Questão B-VI - SISTEMA

1. Inglês

Questão B-VI - FUNÇÕES DOS DISPOSITIVOS MICROELETRÔNICOS DO OPEN-END

1. Emenda automática (aplick sem nó)
2. Carrega e descarrega (troca de tubetes): controle de alimentação

3. Limpeza automática do rotor (programação)
4. Controle de alimentação de carros

Questão B-VII - MARCA DOS TEARES SEM LANÇADEIRA

1. Picanol
2. Sulzer (Ruti)
3. Ribeiro
4. Mav (itamasa)
5. Neotex
6. Dornier
7. Draper - DSL
8. Saurer Diederichs
9. One - Mack
10. TWO - Mack

BCME-BIBLIOTECA

Questão B-VII - TIPO DOS TEARES SEM LANÇADEIRA

1. Pinça de haste rígida
2. Pinça de haste flexível
3. Projétil
4. Jato de ar

Questão B-VII - FUNÇÕES DOS DISPOSITIVOS MICROELETRÔNICOS DOS TEARES

1. Comando de estabilidade e voltagem
2. Comando de marcha e parada da embreagem
3. Comando de válvulas de ar
4. Comando de partida e parada do tear
5. Comando de marcha atrás e a frente
6. Controle de alimentação da trama
7. Comando de parada por falta de trama
8. Comando de parada por quebra de urdume
9. Comando de enrolamento e desenrolamento do fio de urdume
10. Comando de alimentadores de trama (seleção de cores)
11. Comando de cabos elétricos e válvulas
12. Comando de distribuição e programação da lubrificação
13. Comando de tesoura central
14. Dispositivos p/ acusar defeitos elétricos ou mecânicos, indicando o local do problema
15. Controle da tensão uniforme da trama
16. Regulagem de alteração do diâmetro da peça e do rolo de urdume
17. Registro dos dados da produção do tear

Questão B-IX - MARCA / DISPOSITIVOS (ACABAMENTO)

1. Mahlo/Textron (rama)
2. Sta Clara/Thies (tingimento)
3. Pröeco-Hoh (secagem)
4. Zimer-hergen
5. Ultra-máquinas
6. Zimer (estamparia)

7. Hergen-Hoh
8. Weiss
9. Indsteel (turbo p/ tingimento e alveamento)
10. Engro (tingimento e alveamento)
11. Varitron (tinturaria)
12. Transistrol (sanforizadeira)

Questão B-IX - Tipo de Acabamento

1. Rama
2. Navalhadeira
3. Secagem
4. Fixação
5. Estamparia
6. Calandra
7. Máquina de lavar
8. Tingimento e alveamento
9. Sanforizadeira
10. Tinturaria

Questão B-IX - FUNÇÕES DOS MICROPROCESSADORES (ACABAMENTO)

1. Informa a temperatura interna por meio de painéis gráficos
2. Programa velocidade e tempo de aquecimento e resfriamento
3. Controla a unidade do tecido (em função da velocidade)
4. Controla a elevatória (esticamento)
5. Controla a dosagem da tinta
6. Controla a temperatura e fechamento das válvulas
7. Controla p Ph (acidez) do banho
8. Controla o processo de produção

Questão B-IX - FUNÇÕES DOS MICROPROCESSADORES (Acabamento)

- | | | |
|----------------------------------|--|------------------|
| 1.1. Trutzschler - correcta card | | |
| 1.2. Rieter - Uster card control | | carda (1) |
| 1.3. O.M. - Uster card control | | |
| 2.1. Fasa | | |
| 2.2. Fasa/Zinser - auto-lever | | passador (2) |
| 3.1. Zinser | | maçaroqueira (3) |
| 4.1. Schlafhorst (auto-coner) | | |
| 4.2. Murata (com purgador-uster) | | |
| 4.3. Savio | | conicaleira ou |
| 4.4. Schweiter | | |
| 4.5. Zeilweger | | |
| 5.2. Saurer Allma | | |
| 6.1. Schiafhorst | | |
| 6.2. Santa Clara | | |
| 6.3. Reisk | | |
| 6.4. Texima | | |
| 6.5. Goma cocker | | |

7.1. Jumberca (grande dinâmetro)	:	
7.2. Universal (trama retilínea)	:	malharia (7)
7.3. Paolo Orizio	:	

Questão B-X - FUNÇÕES DE OUTRAS MÁQUINAS COM D.M.

1. Corrige a variação de massa
2. Sinaliza e troca a lata cheia
3. Sinaliza p/ controle de resíduos da máquina
4. Regula a metragem
5. Controla a marcha lenta
6. Controla a estiragem
7. Controla a reversão do cilindro alimentador
8. Controla a contagem de pontos por turno
9. Controla as horas paradas
10. Controla a velocidade e dá a partida do motor principal
11. Controla o movimento do 2o motor da máquina
12. Liga e desliga o pneumafil
13. Controla a subida e descida das maçarocas
14. Controla o retorno da correia
15. Comanda a arreada automática
16. Controla a temperatura dos motores
17. Emenda automática do fio "splicer"
18. Controla a tensão do enrolamento
19. Depuração de defeitos (pontos grosso, finos, "neps etc)
20. Troca automática de espulas
21. Troca automática de bobinas
22. Controle do diâmetro do cone e comprimento do fio enrolado
23. Contagem da rejeição automática da espula com defeito
24. Sinaliza fios/fusos com defeito
25. Controle de rotação do cilindro
26. Controle do No de torções e dos tipos de fantasia no fio
27. Controle de umidade
28. Controle do nível da caixa de goma e o movimento dos fluidos
29. Para a máquina e registra o No de ruptura de fios
30. Controle geral da produção da máquina
31. Regulagem do título
32. Controla a temperatura
33. Controla a velocidade
34. Controla tensão de urdimento
35. Controla viscosidade

QUESTÃO B-XV - ANÁLISE QUALITATIVA

Questão B-XV - NOVAS SEÇÕES (ITEM 1)

- . fase "open-end"
- . acabamento
- . eletrônica (manutenção)

- . sala de pano cru
- . polietileno e polipropileno
- . setor " índigo blue "
- . seção "retorção"
- . linha de produção "open-end"
- . fase tear sem lançadeira

Questão B-XV - MODIFICAÇÕES NA INFRA-ESTRUTURA (ITEM 2)

- . modificação no layout
- . modificação na rede de ar comprimido (pneumático)
- . modificação no sistema elétrico
- . modificação no sistema hidráulico
- . modificação na rede de esgoto
- . sistema de alimentação de vapor (modificação no)
- . ampliação da área física
- . criação de um sistema de lubrificação centralizado
- . instalação de unificador
- . isolamento físico das instalações
- . implantação de sistema de ar condicionado

Questão XV - ITEM 2 - SEÇÃO - utilizar setores da questão A-IX

Questão XV-REDUÇÃO DE ESTOQUES-tipos de matéria prima/insumo (item 3)

- . rolo de urdume
- . fios estocadores
- . rolo de manta
- . fardos de algodão
- . fio de trama (espulas)

Questão XV - ITEM 3-SEÇÃO-utilizar setores da questão A-IX

Questão XV - REDUÇÃO DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO (item 4)

- . não foram listadas

Questão B-XV - REDUÇÃO TEMPO DE FABRICAÇÃO (item 5)

- . eliminada

Questão B-XV MELHORA DA QUALIDADE DOS PRODUTOS (item 6)

PRODUTO

MOTIVO

- | | |
|--------------------|---|
| . fios | . melhora na limpeza do fio
. qualidade do enrolamento
. perfeição da emenda
. melhor resistência
. melhor regularidade
. menos defeitos |
| . tecido cru | . textura mais uniforme
. melhores efeitos
. melhor inserção da trama |
| . tecidos acabados | . tingimento mais uniforme
. unidade mais uniforme |

Questão B-XV - AUMENTO DA PRODUTIVIDADE (item 7)

- . carda
- . filatórios "open-end"
- . maçarqueira
- . conicaleira
- . retorcedeira
- . engomadeira
- . teares sem lançadeira
- . máquina circular de grande diâmetro
- . máquina de trama retilínea
- . listradeira (teares de listrados)
- . turbo para tingimento
- . rama

Questão B-XV - MAIOR OU (MENOR) DIVERSIFICAÇÃO DOS TIPOS DE PRODUTOS
(item 8)

- . fio fantasia
- . títulos de fios
- . malha de trama retilínea
- . tecidos (*)
- . malha de trama circular
- . acabamento dos tecidos

Questão B-XV - MAIOR CONTROLE DO PROCESSO (item 9)

- . fiação "open-end"
- . tecelagem (tear s/ lançadeira)
- . conicaleira

- . carda
- . maçoqueira
- . malharia (máquina circular de grande diâmetro)
- . malharia (trama retilínea)
- . passador
- . rama (apresto)
- . tingimento (tinturaria)
- . acabamento da fiação

Questão B-XV - ITENS 10, 11 e 12 - não foram listadas

QUESTÃO B-XVI - ANÁLISE QUALITATIVA

Questão B-XVI - PROBLEMAS TÉCNICOS - MICROELETRÔNICA E ELETRÔNICA
(itens 1 e 2)

- . não fornecimento do esquema das placas eletrônicas pelo fabricante
- . danos acusados pelo transporte no equipamento
- . falta de peças de reposição de boa qualidade no mercado externo
- . oscilação de voltagem
- . manutenção realizada pelo fornecedor ou firma especializada
- . dificuldade na importação de peças de reposição
- . falhas nas placas de circuitos impressos (integrados)

(*) Saco de polipropileno
felpa
índigo blue
listrados

- . purgadores: queima de diodos, desregulagem
- . desgaste nos componentes dos microprocessadores
- . perda de precisão devido a oscilações de temperatura
- . falta de instrumentos adequados p/ o conserto
- . desgaste dos componentes eletrônicos devido á poeira
- . desregulagem no E.K.P. (carro atador)
- . defeitos nas placas eletrônicas de fusos (conicaleira)
- . defeitos nos contadores de metragem
- . desregulagem no speed comander (controle de velocidade, título e estiragem-carda)
- . defeito nas fotocélulas
- . outros

Questão B-XVI - PROBLEMAS TÉCNICOS - ELÉTRICA (item 3)

-
- . defeito no eletro-ímã
 - . defeito no termostato
 - . defeito na sinalização
 - . oscilação de corrente (queima de motores, condensadores e contadores)
 - . defeito nos dispositivos que comandam a parada da trama e urdimento
 - . defeito nos marcadores de metragem
 - . queima de fusíveis
 - . queima do motor
 - . desgastes nas chaves elétricas
 - . mau contato em plug, relé, micro-relé
 - . defeito no circuito elétrico
 - . manutenção deficiente
 - . esquemas elétricos fornecidos pelo fabricante são incompletos
 - . queima de micro-suíte
 - . chaves que saem de produção
 - . outros

Questão B-XVI - PROBLEMAS TÉCNICOS - MECÂNICA (item 4)

- . desgaste do guia-fio
- . quebra de correia
- . desgastes acentuados dos rolamentos (open-end)
- . quebra de correntes, de liços, de malhas, de suporte de lâmina e de compensadores dos teares
- . desgaste no conjunto de desenrolamento dos teares
- . quebra de engrenagens do título de saída das cardas
- . deslocamento dos fusos (conicaleira)
- . desgaste de polia de acionamento e rolinhos de pressão (passador)
- . corrosão na estrutura de sustentação da máquina
- . troca de purgadores termodinâmicos
- . quebra de agulhas das cardinhas (open-end)
- . quebra da bomba do F.B.K. (cardas)
- . problemas com o doffer e com a guarnição
- . desgaste no excêntrico (teares)
- . desregulagem do apalpador de espulas
- . baixa durabilidade das peças de reposição
- . falta de peças de reposição
- . falta de mão-de-obra especializada
- . desregulagem dos carros atadores (conicaleiros)
- . a construção mecânica do freio é insatisfatória
- . desgaste do disco de apoio (open-end)

Questão B-XVI - PROBLEMAS TÉCNICOS - HIDRÁULICA (item 5)

OBS. Os problemas com a parte hidráulica relacionam-se com a fábrica, e não especificamente com as inovações técnicas.

Questão B-XVI - PROBLEMAS TÉCNICOS - PNEUMÁTICA (item 6)

- . falta de qualidade do ar comprimido (conicaleira)
- . deficiência na geração e distribuição do ar (teares)
- . assistência técnica deficitária
- . quebra das válvulas solenóides
- . quebra da mangueira de ar comprimido
- . vazamento de ar comprimido na máquinas
- . outros

Questão B-XVI - PROBLEMAS TÉCNICOS - OUTROS (item 7)

- . não foram relacionados

Questão B-XVII - GRAU DE DIFICULDADE PARA RESOLVER PROBLEMAS -
ELETRÔNICA / ELÉTRICA

MAIOR

- . complexidade do sistema
- . mais sensível
- . falta de mão-de-obra especializada
- . exige instrumentos especiais
- . ajustes mais precisos
- . dependência da assistência técnica
- . necessidade de conhecimentos mecânicos

MENOR

- . facilidade de detectar o problema técnico
- . disponibilidade de peças de reposição e de instrumentos adequados (elétrica)

Questão B-XVII - GRAU DE DIFICULDADE PARA RESOLVER PROBLEMAS-MECÂNICOS

MAIOR

- . maior desgaste de peças
- . maior complexidade
- . maior sensibilidade
- . peças menores e mais delicadas
- . falta de mão-de-obra especializada/qualificada
- . menor tolerância das peças (precisão)

MENOR

- . o controle eletrônico facilita a identificação dos problemas mecânicos
- . não se recupera as peças (troca-se)

- . menor manutenção corretiva
- . desmontagem mais simples
- . esquema ricamente detalhados

Questão B-XVII - GRAU DE DIFICULDADE PARA RESOLVER PROBLEMAS-HIDRAULICOS

. não há

Questão B-XVII-GRAU DE DIFICULDADE PARA RESOLVER PROBLEMAS-PNEUMATICOS

MAIOR

. não há

MENOR

. o controle eletrônico facilita detectar os problemas pneumáticos

BCME-BIBLIOTECA

Questão B-XVII - GRAU DE DIFICULDADE PARA RESOLVER PROBLEMAS-OUTROS

. não há

Questão C-IX - POSTOS DE TRABALHO SUPRIMIDOS

1. Operador de conicaleira / bobinadeira
2. Operador de alvejamento
3. Operador de maçarqueira
4. Operador de espuladeira
5. Operador de tear com lançadeira
6. Operador de batedor
7. Operador de cardas
8. Fiandeiro
9. Operador tear de trama retilínea
10. Colocar de maçaroca
11. Magazine (abastece com espulas o tear c/lançadeira)
12. Limpador de espulas
13. Carregador de espulas
14. Arreador de maçarqueira

Questão C-IX - POSTOS DE TRABALHOS CRIADOS

1. Operador de estendadeira
2. Operador de conicaleira
3. Operador de urdideira
4. Operador de engomadeira
5. Operador de tear sem lançadeira
6. Operador de extrusora
7. Operador de carda
8. Operador de "open-end"

9. Operador de prensa
10. Operador de will
11. Operador de maçarqueira
12. Operador de rasgadeira
13. Operador de passador
14. Operador de tear de trama retilínea
15. Operador de máquina de urdimento
16. Operador de batedor
17. Operador de retorcedeira
18. Operador de tear circular de grande diâmetro
19. Tirador de roca (open-end) / arreador
20. Colocador de roca/tear
21. Revisor de pano
22. Ajudante de fiação
23. Fiandeiro reserva
24. Tecelão reserva
25. Carregador de trama
26. liçadores
27. Carregador de latas
28. Lubrificador
29. Auxiliar de serviços
30. Limpador de máquina
31. Ajudante geral de tecelagem
32. Unificador

Questão C-XI - TAREFAS SUPRIMIDAS

1. Troca manual de rolos (alimentação)
2. Transporte de rolos
3. Alimentação com latas
4. Troca de latas
5. Limpeza de máquina
6. Religação de máquina
7. Arreamento das maçarocas
8. Colocação e retirada das espulas
9. Localização e emenda manual do fio
10. Descarga dos cones cheios
11. Medição do diâmetro do cone
12. Controle manual da produção por turno (individual)
13. Controle visual de densidade do fio
14. Controle manual da umidade do fio
15. Emenda e distribuição
16. Todas as tarefas do operador de espulas
17. Todas as tarefas do magazineiro
18. Troca de lançadeira
19. Detectar os motivos de parada
20. Lubrificação á graxa
21. Regulagem de pente "strip-flatts"
22. outros

Questão C-XI - TAREFAS DIMINUÍDAS

1. Acionamento manual da máquina
2. Limpeza da máquina
3. Desembuchamento da máquina
4. Patrulhamento da máquina
5. Regulagem do título
6. Troca de engrenagem
7. Manutenção corretiva
8. Alimentação da máquina
9. Supervisão sobre o operador
10. Supervisão da medição do diâmetro do cone
11. Análise dos resultados da máquina
12. Identificação de defeitos
13. Regulagem de máquina
14. Medição de peças
15. Controle de defeitos na trama
16. Tiragem da estôpa

Questão C-XI - TAREFAS CRIADAS

1. Alimentação da máquina
2. Acionamento do "CARD-CONTROL"
3. Verificação do painel
4. Regulagem do painel
5. Verificação da sinalização
6. Lubrificação á óleo
7. Tiragem da estopa
8. Passar o fio na fenda do purgador
9. Alimentação do magazine
10. Transporte de espulas
11. Programação da máquina
12. Todas as tarefas do técnico eletrônico
13. Todas as tarefas do fiandeiro de open-end
14. Todas as tarefas do operador da enchedeira
15. Identificação de defeitos mecânicos e elétricos através da sinalização
16. Conserto de placas eletrônicas

BEME-BIBLIOTECA

Questão C-XI - TAREFAS AUMENTADAS

1. Troca de rolos
2. Troca de latas
3. Emendas
4. Regulagem
5. Patrulhamento
6. Dificuldade na emenda
7. Manutenção preventiva
8. Alimentação
9. Lubrificação
10. Limpeza

 Questão C-XI - POSTOS DE TRABALHOS AFETADOS

1. Operador de batedor
2. Operador de amaciadeira
3. Operador de estendedeira
4. Operador de cardas
5. Operador de passadeira
6. Operador de maçarqueira
7. Operador de filatório "open-end"
8. Operador de conicaleira
9. Operador de urdideira
10. Operador de engomadeira
11. Operador de espuladeira
12. Operador de tear com lançadeira
13. Operador de tear sem lançadeira
14. Operador de tear circular de grande diâmetro
15. Operador de tear de trama retilínea
16. Operador de rama
17. Operador de máquina de alvejamento/tingimento
18. Mecânico de manutenção
19. Eletricista de manutenção
20. Técnico eletrônico
21. Técnico têxtil
22. Contramestre; mestre; supervisor; líder; encarregado
23. Laboratorista
24. Ajudantes

 QUESTÃO C-XII - ANÁLISE QUALITATIVA

 Questão C-XII - REDUÇÃO DE TEMPOS MORTOS (item 1)

- . absorção de novas tarefas manuais
- . aumento do patrulhamento de máquinas
- . maior vigilância das máquinas em função do aumento da velocidade
- . patrulhamento individual dos fusos por serem independentes
- . aumento do número de máquinas a serem operadas por um mesmo operador
- . manteve constante (nem reduções ou aumentos)

OBS. Para o nome do "posto do operador", classificar de acordo com a questão C-XI

 Questão C-XII - AUMENTO (OU REDUÇÃO) DOS DESLOCAMENTOS ESPACIAIS (item 2)

AUMENTO

- . aumento do No de máquinas para patrulhar
- . maior vigilância das máquinas em função da velocidade
- . aumento do tamanho das máquinas
- . aumento do No de fusos
- . transporte das latas

REDUÇÃO

- . as tarefas foram incorporadas pela máquina
- . diminuição do No de máquinas a serem patrulhadas
- . diminuição do tamanho das máquinas

Questão C-XII - REDUÇÃO DO TEMPO DE TRANSFERÊNCIA DO PRODUTO (item 3)

- . eliminação de etapas/fases
- . aumento de velocidade do fluxo de produção
- . agrupamento de fases num mesmo equipamento
- . racionalização de fluxo

Questão C-XII - REDUÇÃO DO TEMPO DE MANIPULAÇÃO DO PRODUTO (item 4)

- incorporação de tarefas pela máquina:
 medição, emendas, apalramento, alimentação, arreamento
- . maior uniformidade do produto acabado
 - . maior capacidade de armazenamento
 - . eliminação de etapas / fases
 - . aumento da velocidade
 - . diminuição do No de quebras de fio

Questão C-XIII - PRINCIPAIS REQUISITOS

ANTES / DEPOIS

1. Estatura
2. Sexo masculino
3. Sexo feminino
4. Juventude
5. Resistência física
6. Destro
7. Acuidade visual
8. Habilidade manual
9. Coordenação motora
10. Capacidade de concentração
11. Mulher solteira
12. Capacidade tática
13. Boa audição
14. Resistência a monotomia
15. Adaptação á temperaturas acima do normal
16. Não ser alérgico
17. Paciência / calma
18. Maioridade
19. Segurança
20. Responsabilidade / cuidado

BCME - BIBLIOTECA

21. Disciplina/assiduidade/pontualidade
22. capacidade de liderança
23. Sociabilidade
24. Capacidade de percepção a detalhes (meticulose)
25. Iniciativa
26. Poder de decisão
27. Visão espacial
28. Capacidade de discernimento de identificar defeitos
29. Raciocínio lógico
30. Capacidade de diminuir conflitos
31. Boa memória auditiva
32. Capacidade de organização do trabalho / planejamento
33. Residência própria
34. Maior dedicação / interesse
35. Fluência verbal
36. Mais atenção
37. Maior capacidade de percepção a detalhes (+ meticoloso)
38. Mais habilidade
39. Mais alto
40. Boa caligrafia
41. Não se aplica (já começou com novas tecnologias)
42. Nenhum

Questão C-XIII - PRINCIPAIS CONHECIMENTOS

ANTES / DEPOIS

1. Nenhum
2. Não se aplica (já começou com novas tecnologias)
3. Do funcionamento da máquinas
4. Das operações das máquinas
5. De defeitos do produto
6. De outras máquinas da seção
7. Específicos sobre matéria prima
8. Titulação dos fios
9. Experiência anterior na empresa
10. Experiência anterior no mercado
11. Mecânica de manutenção
12. Eletrônica
13. Elétrica
14. Controle de qualidade
15. A nível de 10 grau
16. Regulagem de máquinas
17. Leitura e interpretação de desenhos / esquemas
18. Básico de leis trabalhistas
19. Metrologia
20. Ferramentas / instrumentos
21. Raciocínio mecânico
22. Técnicas de relações humanas/psicologia social
23. Cálculo/cálculo aritmético/matемática
24. Lubrificação
25. Ajustagem
26. Noções de mecânica
27. Noções de física do materiais

28. Noções de computação/programação
29. Interpretação de manuais e catálogos
30. Elaboração e leitura de gráficos
31. Realização e análise de testes físicos / químicos
32. Noções de administração de pessoal
33. Programação de produção
34. Noções básicas de física / química
35. Noções de prevenção de acidentes
36. Noções de pneumática
37. Noções de circuitos impressos
38. Noções de mancais
39. Mecânica fina (de precisão)
40. Embalagem de fios
41. Climatização e ventilação
42. De supervisão da seção
43. Noções de aparelhagem USTER

BCME - BIBLIOTECA

Questão C-XIII - QUALIFICAÇÕES

ANTES / DEPOIS

1. Nenhum
2. Não se aplica (já começou com novas tecnologias)
3. Alfabetizado
4. Primário completo
5. 1o grau completo (ginásial completo)
6. 2o grau
7. Curso de técnico têxtil
8. Curso de eletricitas (enrolador/instalador/predial/de manutenção)/comandos elétricos
9. Curso torneiro
10. Curso de mecânico
11. Curso de contramestre
12. Curso técnico de eletrônica ou de telecomunicações
13. Curso de programação
14. Curso de laboratório
15. Curso de técnicas de supervisão
16. Curso de eletrotécnico
17. Curso de ajustador mecânico
18. Curso de eletrônica básica e digital

QUESTÃO C-XVI - ANÁLISE QUALITATIVA

Questão C-XVI - NÍVEL DE SALÁRIO

MAIOR

- . maior complexidade dos tecidos
- . maior produção da máquina
- . maior conhecimento, devido á complexidade das máquinas
- . mais responsabilidade
- . para retenção da mão-de-obra

MENOR

- menor grau de complexidade das tarefas
- menor carga de trabalho

 Questão C-XX - MOTIVOS PELOS QUAIS OS TREINAMENTOS NÃO FORAM
 SUFICIENTES

1. Não possibilitou o conhecimento total da máquina
2. Necessidade de atualização / reciclagem permanente de informações
3. Implantação recente dos equipamentos
4. Faltam instrumentos / ferramentas para a manutenção ideal da máquina
5. Não conduziu a uma especialização
6. Deficiência na formação teórica básica
7. Deficiência em leitura e interpretação de esquemas
8. Não sabem utilizar instrumentos / ferramentas para manutenção da máquina
9. Faltam conhecimentos mais aprofundados na área
10. Determinados problemas só podem ser resolvidos pelo fornecedor

QUESTIONÁRIO DO EMPREGADO

Nome da empresa:

No:

Estado:

Nome do empregado:

No do empregado:

ACME-BIBLIOTECA

1. Idade:
2. Cargo / ocupação atual:
3. Tempo no(a) cargo ocupação atual:
4. Tempo na atual seção da empresa:
5. Tempo na empresa:

6. Cargos / ocupações anteriores:

No da empresa:

No do empregado:

Cargos/ocupações anteriores	seção	Período	Tamanho da empresa	Tipo de indústria
			Até 99	100 500
			empres- gados	la 499 empres- gados
				pre- gados

7. Anos de experiência na indústria têxtil:

8. Anos de experiência na indústria em geral:

9. Idade com que começou a trabalhar:

10. Nível de escolaridade:

- Primário incompleto/completo
- Ginásial incompleto/completo
- 2o grau incompleto/completo
- Superior incompleto/completo

11. Participa atualmente de cursos e treinamentos?

- Sim
- Não

BCME-BIBLIOTECA

No da empresa: No do empregado:

Nome do curso/treinamento	Escola/Entidade				DURAÇÃO PREVIS- TA EM HORAS
	SENAI	PRÓPRIA EMPRESA	FORNECEDOR DO EQUIPA- MENTO	OUTROS	

12. Participou de cursos e treinamentos industriais? (mesmo sem obter e/ou certificado)

- Sim
- Não

Nome do curso/treinamento	Escola/Entidade				DURAÇÃO PREVISTA EM HORAS
	SENAI	PRÓPRIA EMPRESA	FORNECEDOR DO EQUIPA- MENTO	OUTROS	

13. Salário mensal no(a) cargo/ocupação atual:

14. Porcentagem de aumento de salário ao passar para o(a) cargo/ocupação atual:

15. Tipos de máquina(s) que opera/trabalha atualmente:

16. Tipos de máquina(s) que operava/trabalhava anteriormente:

17. Principais tarefas/atividades executadas atualmente:

18. Principais tarefas/atividades executadas anteriormente:

19. Novas tarefas/atividades executadas atualmente:

20. Principais requisitos, conhecimentos e qualificações que são

exigidas para o exercício da ocupação atual:

Requisitos:

Conhecimentos:

Qualificações:

BCME-BIBLIOTECA

21. Faz parte de suas atividades atuais efetuar:

- a prevenção de acidentes na(s) máquina(s) com inovações técnicas
- a identificação de seus problemas técnicos
- diagnóstico desses problemas
- a adoção de soluções provisórias para esses problemas
- a adoção de soluções definitivas para esses problemas

22. Principais problemas técnicos que ocorrem na(s) máquina(s) com inovações técnicas:

23. A quem você imediatamente recorre quando acontecem problemas técnicos máquina(s) com inovações técnicas?

24. Como você foi recrutado para o exercício da sua atual ocupação?

- Placas na porta da empresa
- Indicação de funcionário da empresa
- Anúncio em jornais
- Agência especializada
- SENAI
- Outros:

25. Você recebeu treinamento para operar/trabalhar com a(s) máquina(s) com inovações técnicas?

- Sim
- Não

26. O treinamento foi dado?

- Pela própria empresa
- Pelo fornecedor da máquina
- Por firmas especializadas
- outro (especificar)

27. O treinamento foi de:

- menos de 40 horas
- de 40 a 120 horas
- de 121 a 240 horas
- mais de 240 horas

28. O treinamento foi suficiente para você operar/trabalhar com a(s) máquina(s) com inovações técnicas?

- Sim
- Não, Por quê?

29. As suas experiências anteriores de trabalho foram:

úteis para operar/trabalhar com a(s) máquina(s) com inovações técnicas. Por quê?

pouco úteis para isso. Por quê?

30. Você sabe utilizar:

todos os recursos técnicos da(s) máquina(s) com inovações técnicas

75% desses recursos

50% desses recursos

menos de 50%

31. Principais vantagens e desvantagens de operar/trabalhar com a(s) máquina(s) com inovações técnicas. Por quê?

Vantagens:

Desvantagens:

BCME - BIBLIOTECA

1. ARAGÃO, Fiuza Elizabeth. Relações de Trabalho na Indústria de Fortaleza. Fortaleza. UFC, 1983
2. ARAGÃO, Fiuza Elizabeth. A Trajetória da Indústria Têxtil no Ceará: O Setor de Fiação - 1880/1950. Fortaleza. UFC/Stylus, 1989
3. BRAVERMAN, Harry. A Degradação do Trabalho no Século XX: Trabalho e Capital Monopolista. Rio de Janeiro. Zahar, 1980
4. BRIGUTON, LABOR PROCESS GROUP. O Processo de Trabalho Capitalista. Texto Traduzido por José Ricardo Tauile e Carlos Ronaldo Paes Ferreira. 33p. mimeo
5. CARVALHO, Quadros de Ruy. Tecnologia e Trabalho Industrial: As Implicações Sociais da Automação Microeletrônica na Indústria Automobilística. São Paulo. L&PM, 1987
6. CURY, Jamil R. Carlos. Educação e Contradição. São Paulo. Cortez, 1985
7. FREITAS, Bárbara. Escola, Estado e Sociedade. São Paulo. Moraes, 1980
8. MORAES NETO, Benedito Rodrigues de. Marx, Ford e Taylor: As Forças Produtivas em Discussão. São Paulo. Brasiliense, 1989
9. FRIGOTTO, Gaudêncio. A Produtividade da Escola Improdutiva. São Paulo Cortez, 1984
10. GADOTTI, Moacir. A Concepção Dialética da Educação: Um Estudo Introdutório. São Paulo. Cortez, 1980
11. GALVAN, Cesare Giuseppe. Capital, Tecnologia e Questionamentos. João Pessoa. Sharin, 1989
12. GORZ, André. Crítica da Divisão do Trabalho. São Paulo. artins fontes, 1980
13. KAWAMURA, Lili. Tecnologia e Política na Sociedade: Engenheiros, Reinvidicações e Poder. São Paulo. Brasiliense, 1986
14. KUENZER, Z. Acácia. A Pedagogia da Fábrica: As Relações de Produção e a Educação do Trabalhador. São Paulo. Cortez, 1985
15. LAINO, André. O Controle Fabril: Poder e Autoridade do Capital. Vozes. Petrópolis, 1983
16. MARANHÃO, Sydia Maria Queiroz de Albuquerque. Tecnologia e Trabalho: um estudo de caso na indústria têxtil de Pernambuco (1950-1980). Recife, s.ed., 1983. mimeo
17. MARX, Carl. O Capital. Vol. 1. Tomo 2. São Paulo. Abril Cultural, 1984

18. MARX, Karl. Para Crítica da Economia Política: Salário, Preço e Lucro. Os Rendimentos e suas Fontes. São Paulo. Abril, 1982
19. MARX, Karl. O Capital (Capítulo VI - Inédito): O Resultado Imediato do Processo de Produção imediata. São Paulo. Moraes, 1985
20. NAPOLEONI, Cláudio. Lições sobre o Capítulo VI (inédito) de Marx. São Paulo. Ciências Humanas, 1981
21. PAIVA, Vanilda e Henrique Ratter. Educação Permanente e Capitalismo Tardio. São Paulo. Cortez, 1985
22. RATTNER, Henrique. Impactos Sociais da Automação: O Caso do Japão. Novel. São Paulo, 1988
23. RODRIGUES, Niedson. Por Uma Nova Escola: O Transitório e o Permanente na Educação. São Paulo. Cortez, 1985
24. S. Ilíme, A. Matilov. O que é a Economia Política? Moscovo. Progresso, 1985
25. SALM, L. Cláudio. Escola e Trabalho. São Paulo. Brasiliense, 1980
26. SANTOS, Theotônio dos. Forças Produtivas e Relações de Produção. Petrópolis. Vozes, 1984
27. SANTOS, Theotônio dos. Capitalismo Contemporâneo. Petrópolis. Vozes, 1983
28. SCHMITZ, Hubert e Ruy Quadros. Automação, Competitividade e Trabalho: A Experiência Internacional. São Paulo. Hucitec, 1988
29. SCHULTZ, W. Theodore. O Valor Econômico da Educação. Rio de Janeiro. Zahar, 1973
30. SEMINÁRIO INTERDISCIPLINAR - ANAIS. Padrões Tecnológicos e Políticas de Gestão: Processo de Trabalho na Indústria Brasileira. São Paulo. ESP, 1988
31. SENAI. Departamento Regional do Ceará. Relatório da Pesquisa sobre As Inovações Técnicas na Indústria Têxtil. Fortaleza, 1986
32. SOUZA, Maria Inês Salgado. Os Empresários e a Educação. Rio de Janeiro. Vozes, 1981
33. VIEIRA, Rodrigues Darli. Funções da Robótica no Processo de Acumulação: O Caso Brasileiro. Petrópolis. Vozes, 1985

BCME - BIBLIOTECA