

TESE

1053

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ENGENHARIA DE ITAJUBÁ

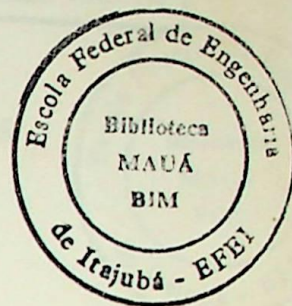
*Uma Contribuição para o Estudo da
Organização do Trabalho nas Empresas
Industriais do Município de Itajubá*

ANTONIO DA SILVA DO AMARAL BRITES

ITAJUBÁ, JULHO DE 2000

ESCOLA FEDERAL DE ENGENHARIA DE ITAJUBÁ

Antonio da Silva do Amaral Brites



UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DA
ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO NAS EMPRESAS
INDUSTRIAIS DO MUNICÍPIO DE ITAJUBÁ

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção como requisito parcial à obtenção do título de *Mestre em Engenharia de Produção*

Orientador: Dagoberto Alves de Almeida, Dr.

Co-orientador: João Batista Turrioni, Dr.

Itajubá, julho de 2000

CLASS. 65.015(043.2)
CAT. TER. B.862 c
TO. BO. 1053

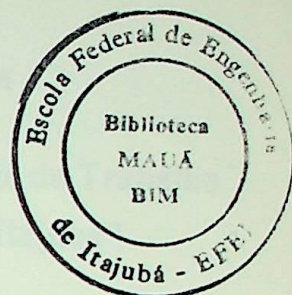
BRITES, Antonio da Silva do Amaral. *Uma contribuição para o estudo da organização do trabalho nas empresas industriais do município de Itajubá.*

Itajubá: EFEI, 2000. 142 p. (Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Escola Federal de Engenharia de Itajubá.

Palavras-Chaves: Organização do Trabalho

ESCOLA FEDERAL DE ENGENHARIA DE ITAJUBÁ

Antonio da Silva do Amaral Brites



UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO NAS EMPRESAS INDUSTRIAIS DO MUNICÍPIO DE ITAJUBÁ

Dissertação aprovada por banca examinadora em 10 de julho de 2000, conferindo ao autor o título de *Mestre em Engenharia de Produção*.

Banca Examinadora

Prof. Dagoberto Alves de Almeida, Dr. (Orientador)

Prof. João Batista Turrioni, Dr. (Co-orientador)

Prof. Mário Sergio Salerno, Dr. (Examinador)

Itajubá, julho de 2000



Ministério da Educação
ESCOLA FEDERAL DE ENGENHARIA DE ITAJUBÁ
 Reconhecida Lei 3232 - 05/01/1917

ANEXO II

FOLHA DE JULGAMENTO DA BANCA EXAMINADORA

Título da Dissertação: **“Uma Contribuição para o Estudo da Organização do Trabalho nas Empresas Industriais do Município de Itajubá”**

Autor: **Antonio da Silva do Amaral Brites**

JULGAMENTO

Examinadores	Conceito	Rubrica
1º	A	<i>[Handwritten Signature]</i>
2º	A	<i>[Handwritten Signature]</i>
3º	A	<i>[Handwritten Signature]</i>

Resultado Médio: Conceito: A ou seja, aprovado

Observações: _____

Itajubá, 10 de julho de 2000.

[Handwritten Signature]
 Prof. Mario Sergio Salerno
 1º Examinador - USP

[Handwritten Signature]
 Prof. João Batista Turroni
 2º Examinador - EFEI

[Handwritten Signature]
 Prof. Dagoberto Alves de Almeida
 1º Examinador - EFEI

DEDICATÓRIA

A meu amado pai (in memoriam) que na sua ausência sempre esteve presente com seus exemplos marcantes de simplicidade, honestidade e amor ao trabalho.

A minha mãe que sempre me incentivou e me apoiou nas mais diversas tarefas.

A minha filha Camila, como testemunho dos grandes passos que podemos dar na direção da conquista de nossos objetivos (*perdão pelas longas ausências*).

A minha esposa Sandra, que com sua infinita paciência, dedicação e amor, proporcionou o suporte necessário para a realização deste trabalho.

A todos os amigos que pude conquistar, apesar das minhas infinitas limitações.

A todas as pessoas que tive o privilégio de conviver, das mais variadas formas.

AGRADECIMENTOS

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a elaboração desta pesquisa, em especial:

Ao professor Dagoberto Alves de Almeida pelo apoio, incentivo e deferência na orientação deste trabalho.

Ao professor João Batista Turrioni pela paciência e consideração, ao expressar suas críticas e orientações durante o desenvolvimento da pesquisa.

As empresas que concordaram em me receber.

A todos os professores e funcionários do Departamento de Engenharia de Produção da EFEI.

A FAPEMIG que possibilitou com seu apoio financeiro a realização deste trabalho.

A Deus pela oportunidade de vivenciar todos os fatos de minha vida, dando-me sempre respostas, forças e por muitas vezes deixado apenas um par de pegadas na areia.

Sumário

Dedicatória	iii
Agradecimentos	iv
Sumário	v
Resumo	viii
Abstract	ix
Lista de Tabelas	x
Lista de Figuras	xi
Lista de Siglas	xii
1. Introdução	1
1.1 Motivação para a Pesquisa	1
1.2 Objetivos da Pesquisa	2
1.3 Organização do Trabalho	2
1.4 Estrutura da Dissertação	3
2. Revisão Bibliográfica	5
2.1 Evolução histórica	5
2.2 Organizações	7
2.3 Produtividade	8
2.4 Abordagem Clássica da Administração	9
2.4.1 Teoria Clássica da Administração	10
2.4.2 Administração Científica	12
2.4.2.1 A Obra de Taylor	12
2.4.2.2 A Linha de Montagem	18
2.4.2.3 General Motors	19
2.4.2.4 Apreciação Crítica	20
2.5 Rotinização	24
2.6 Enriquecimento de Cargos	24
2.6.1 Introdução	24
2.6.2 Experiência de Hawthorne	25
2.6.3 Grupos Informais	27

2.6.4	Motivação	28
2.6.5	Teoria da Hierarquia das Necessidades de Maslow	29
2.6.6	Teoria de Mc Gregor	30
2.6.7	Teoria da Maturidade e Imaturidade de Argyris	31
2.6.8	Teoria da Motivação e Higiene de Herzberg	31
2.6.9	Enriquecimento de Cargos – Aspectos conclusivos	32
2.6.10	Apreciação Crítica	33
2.7	Trabalho em Grupos	34
2.7.1	Grupos Enriquecidos	35
2.7.2	O caso NUMMI – New United Motor Manufacturing	40
2.7.3	Grupos Semi-Autônomos	42
2.7.4	Apreciação Crítica sobre o Trabalho em Grupos	44
2.8	Teoria de Contingência sobre Organização do Trabalho	45
2.9	Modelo do Centro de Decisões	49
3.	Metodologia e Projeto de Pesquisa	52
3.1	A Pesquisa	52
3.2	Projeto de Pesquisa	53
3.3	Metodologia de Pesquisa	54
3.4	Métodos de Pesquisa	55
3.4.1	Pesquisa Quantitativa	55
3.4.2	Pesquisa Qualitativa	58
3.4.3	Método utilizado na Pesquisa	60
3.4.4	Escolha das Empresas	61
3.5	O Projeto da Pesquisa	62
3.5.1	Instrumento da Pesquisa	62
3.5.2	Desenvolvimento da Pesquisa	62
3.5.3	Tratamento dos Dados	63
4.	Pesquisa de Campo e Análise dos Resultados	68
4.1	Distribuição das Empresas conforme sua Organização do Trabalho	68
4.2	Distribuição das Empresas de acordo com seu Processo de Planejamento e Controle do Trabalho.	77

4.2.1	Processo Externalizado Pessoal Centralizado	78
4.2.2	Processo Externalizado Pessoal Descentralizado	83
4.2.3	Processo Externalizado Impessoal Centralizado	84
4.2.4	Processo Externalizado Impessoal Descentralizado	87
4.2.5	Processo Semi-Externalizado	88
4.2.6	Processo Internalizado	89
4.2.7	Conclusões sobre o Processo de Planejamento e Controle do Trabalho	91
4.2.8	Aspectos Conclusivos	92
5.	Conclusões Finais	93
	Apêndice 1 – Caracterização da Organização do Trabalho (Protocolo das Empresas)	96
	Apêndice 2 – Características da Organização do Trabalho (Protocolo - Gerente de Produção)	105
	Apêndice 3 – Protocolo Supervisor / Encarregado / Líder / Mestre	115
	Apêndice 4 – Protocolo - Operador de Produção	123
	Apêndice 5 – Protocolo das Observações de Campo	131
	Referências Bibliográficas	134
	Bibliografia Complementar	138

Resumo

O objetivo desta pesquisa é desenvolver um estudo exploratório sobre o processo de Organização do Trabalho nas empresas industriais do município de Itajubá.

Inicialmente foi conduzida uma revisão bibliográfica para elaboração de um modelo conceitual das várias formas de Organização do Trabalho: Administração Científica, Rotinização, Enriquecimento de Cargos, Grupos Enriquecidos e Grupos Semi-Autônomos.

Utilizando-se o modelo do Centro-de-Decisões (Fleury, 1978), estabeleceu-se um quadro para avaliação da participação dos trabalhadores no processo de planejamento e controle do trabalho. Em relação ao grau de envolvimento dos operários nas fases de planejamento e controle da produção, categorizaram-se três tipos básicos: externalizado – quando o operário é totalmente excluído; internalizado – quando o operário é responsável pelo planejamento e controle do seu próprio trabalho e, semi-externalizado – quando os operários são responsabilizados apenas por algumas decisões relativas às suas tarefas.

Na pesquisa de campo realizada procurou-se, além da caracterização da forma de Organização do Trabalho adotada pelas empresas, avaliar o grau de participação dos trabalhadores no processo de planejamento e controle do trabalho.

Concluiu-se que a grande maioria das empresas industriais pesquisadas no município de Itajubá, de portes e tecnologias diferentes e atuando em diferentes tipos de ambiente, faz uso do método da Rotinização. Observou-se também uma tendência acentuada nessas empresas à externalização do processo de planejamento e controle do trabalho.

Abstract

The goal of this study is to explore the process of Work Organization in the Itajubá industrial companies, which was accomplished by means of a survey involving local companies.

At first there is a bibliographical review to elaborate a conceptual model of the various forms of Work Organization. It was possible to identify the following Work Organization forms: Scientific Administration, Routine, Job Enrichment, Enriched Groups and Semi-Autonomous Groups.

A table to evaluate the workers participation in the planning and control of work was developed by using the Center of Decisions model. Regarding the level of employee involvement in the production planning activities, it was possible to categorize three basic types: external – when the worker is totally excluded; internal – when the worker is responsible for the planning and control of this own job and semi-external – when workers are responsible only for a few decisions related to their tasks.

The survey intended to search for the characteristics of the Work Organization form adopted by the companies, as well as, the level of workers participation in the planning and control of their jobs.

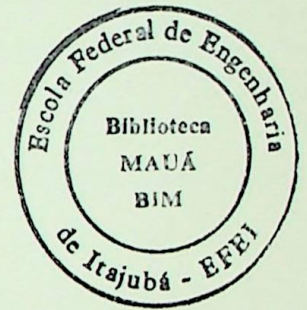
It was possible, then, to conclude that the majority of the researched companies in Itajubá, of different sizes, technologies and cultures use the Routine method. It was possible, also, to observe a tendency of this companies to externalize its work planning and control process.

Lista de Tabelas

Tabela 2.1: Hipóteses sobre a motivação humana	29
Tabela 2.2: Teoria X e Teoria Y	30
Tabela 2.3: Características da personalidade infantil e adulta	31
Tabela 2.4: Fatores Motivacionais e Higiênicos	32
Tabela 2.5: Organização do trabalho, segundo a tecnologia	46
Tabela 2.6: Organização do trabalho, segundo o dinamismo ambiental	47
Tabela 3.1: Métodos e Instrumentos de Pesquisa	53
Tabela 3.2: Distribuição das empresas conforme o porte e o setor	61
Tabela 3.3: Classificação das empresas industriais segundo o número de Funcionários	62
Tabela 3.4-a: Características básicas das formas de Organização do Trabalho	64
Tabela 3.4-b: Características básicas das formas de Organização do Trabalho	65
Tabela 3.4-c: Características básicas das formas de Organização do Trabalho	66
Tabela 3.5: Esquema do processo de planejamento e controle do trabalho	67
Tabela 4.1: Distribuição das empresas conforme a Organização do Trabalho	69
Tabela 4.2: Nível de escolaridade médio	70
Tabela 4.3: Faixa etária média	70
Tabela 4.4: Faixa salarial média	70
Tabela 4.5: Tempo médio de serviço	70
Tabela 4.6: Distribuição das empresas conforme a participação dos trabalhadores no processo de planejamento e controle do trabalho	77
Tabela 4.7: Distribuição das empresas no processo externalizado, pessoal, Centralizado; conforme o esquema	79
Tabela 4.8: Relação entre o processo de planejamento e controle do trabalho e a forma de Organização do Trabalho vigente	92

Lista de Figuras

Figura 2.1: Conceito de Produtividade	8
Figura 2.2: Desdobramento da abordagem clássica	10
Figura 2.3: Funções básicas da empresa	10
Figura 2.4: Abordagem microscópica e mecanicista da Administração Científica	21
Figura 2.5: Modelo de contingência	48
Figura 2.6: Características básicas do processo de planejamento e controle do Trabalho	49
Figura 2.7: Esquema do processo de planejamento e controle do trabalho	51
Figura 3.1: Método de pesquisa	56



Lista de Siglas

ASME: Sociedade Americana dos Engenheiros Mecânicos

CAD: Projeto Auxiliado por Computador

CAE: Engenharia Auxiliada por Computador

CCQ: Círculos de Controle de Qualidade

CEP: Controle Estatístico do Processo

CIM: Manufatura Integrada por Computador

CIPA: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

CODIT: Conselho de Desenvolvimento de Itajubá Tecnópolis

CNC: Comando Numérico por Computador

DGQ: Departamento de Garantia da Qualidade

EFEI: Escola Federal de Engenharia de Itajubá

EPI: Equipamento de Proteção Individual

GM: General Motors

INPI: Instituto Nacional da Propriedade Industrial

JIT: Just in Time

NUMMI: New United Motor Manufacturing

SEBRAE: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SENAC: Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

SENAI: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SM: Salário Mínimo

SMCT: Sistema Municipal de Ciência e Tecnologia

TPM: Manutenção Produtiva Total

Cap 1 - Introdução

O gerenciamento da produção é freqüentemente apresentado com seu foco principal nas partes não humanas da organização: tecnologia, sistemas, procedimentos e instalações; entretanto, a forma de Organização do Trabalho tem um impacto profundo sobre a eficiência e a eficácia das funções operacionais. As inovações tecnológicas nem sempre têm apresentado os resultados esperados; antes de investir em equipamento automatizado de capital intensivo, necessário se faz repensar a metodologia global de produção.

O fato dos estudos analítico-críticos das questões de Organização do Trabalho no Brasil terem sido iniciados com uma defasagem de mais de duas décadas em relação aos principais centros industriais, acabou por se constituir num aspecto vantajoso. Segundo Fleury e Vargas (1983), enquanto que em outras partes do mundo coube aos cientistas sociais a condução das investigações, que culminaram em resultados pouco expressivos em relação aos esforços dispendidos, no Brasil, as investigações tiveram início nos Departamentos de Engenharia de Produção das melhores escolas de Engenharia.

No estudo da Organização do Trabalho nos deparamos com duas posturas básicas: uma postura normativa, típica das Ciências da Engenharia e da Administração, e uma postura crítica das Ciências Sociais, principalmente a Sociologia, a Psicologia e a Política. Até os trabalhos de Elton Mayo realizados na Western Electric entre 1927 e 1933, não havia um compartilhamento de conhecimentos. Hoje a ênfase dos estudos é dada na inserção das Ciências Humanas nas propostas técnicas da organização do trabalho, num ambiente interdisciplinar, visando melhorar a produtividade e a qualidade de vida no trabalho.

1.1 - Motivação para a Pesquisa

Nos últimos anos têm havido um movimento crescente de valorização do papel da Organização do Trabalho para o alcance dos objetivos estratégicos das organizações. As questões organizacionais relativas à atividade de trabalho, que ganharam notoriedade, tanto pelo fracasso de inúmeras tentativas de automação, quanto pelo desempenho obtido pelos sistemas *Just in time* e grupos semi-autônomos, constituem-se em instrumentos fundamentais para a melhoria dos sistemas de produção (Salerno, 1994).

A crescente globalização do mercado e o conseqüente aumento da necessidade de competitividade, tem levado as empresas a um profundo questionamento das formas de organização do trabalho, com vistas a redução de custos, aumento da produtividade e da flexibilidade. A introdução de um modelo de organização do trabalho com padrões mais flexíveis, com maior participação e autonomia dos trabalhadores sobre o trabalho, requer,

além da elevação dos níveis de qualificação do pessoal envolvido, uma maior integração do elemento humano no sistema produtivo.

No início dos anos 90, a partir de uma proposta originária da Escola Federal de Engenharia de Itajubá (EFEI), a comunidade acadêmica e científica, o empresariado, o poder público local e líderes de comunidade formularam um modelo de desenvolvimento denominado Itajubá Tecnópolis. Segundo esse modelo, uma Tecnópolis pode ser entendida como: comunidade que valoriza a educação e a cultura e utiliza os seus diferenciais em Ciência e Tecnologia para promover o seu desenvolvimento integrado, distribuído e com equidade, de modo a participar, de forma competitiva, nos mercados globalizados da Era do Conhecimento.

O Sistema Municipal de Ciência e Tecnologia (SMCT) instituído pela Lei Municipal nº 1986 de 13 de outubro de 1994, alçou Itajubá à condição de único município do Estado de Minas Gerais e o segundo município do país a possuir instrumentos legais incentivadores do investimento em Ciência e Tecnologia. O Conselho de Desenvolvimento de Itajubá Tecnópolis (CODIT), instituído em 1999, estabelece, entre outras diretrizes, o fortalecimento do setor empresarial através da modernização e da consolidação das empresas existentes.

Dessa forma, a atualidade e a relevância do estudo dos modelos de Organização do Trabalho, a importância do desenvolvimento da análise crítica para extração de lições que possam ser proveitosas em termos conceituais, e a carência de estudos sobre Organização do Trabalho voltados para a realidade local, constituí-se num hiato que este trabalho pretende preencher.

1.2 - Objetivos da Pesquisa

Através de um estudo exploratório sobre as características da organização do trabalho nas empresas industriais do município de Itajubá, compreendendo um levantamento da bibliografia teórica sobre o assunto e uma pesquisa de campo, busca-se obter dados sobre como a organização do trabalho está estruturada nessas empresas..

Dessa forma a pesquisa visa: caracterizar a forma de organização do trabalho, e avaliar o grau de participação dos trabalhadores no processo de planejamento e controle do trabalho.

1.3 - Organização do Trabalho

Modelos de organização do trabalho são referências que operam como prescrição à respeito das práticas e dispositivos técnicos, organizacionais, gerenciais e sociais, compatíveis

e coerentes e, externamente apropriados, a serem empregados no campo da organização da produção; estabelecem a maneira como os insumos humanos, capital, materiais, etc., se inter-relacionam, de forma harmoniosa para atingir os objetivos organizacionais e de seus componentes.

A expressão organização do trabalho aparece na literatura com enfoques diversos; no corpo deste trabalho será adotada a definição de Fleury (1978): *especificação do conteúdo, métodos e inter-relações entre os cargos, de modo a satisfazer os requisitos organizacionais e tecnológicos, assim como os requisitos sociais e individuais do ocupante do cargo.*

1.4 - Estrutura da Dissertação

O capítulo 1 está dedicado ao posicionamento do tema organização do trabalho nas empresas industriais do município de Itajubá.

O capítulo 2 compreende um levantamento bibliográfico sobre as teorias de organização do trabalho. As três formas básicas de organização do trabalho encontradas na literatura: Administração Científica, Enriquecimento de Cargos e Grupos Semi-autônomos são apresentadas juntamente com o modelo de Rotinização proposto por Fleury (1978) em suas conclusões da pesquisa de campo efetuada para avaliação da Teoria da Contingência, sobre a Organização do trabalho.

As novas formas de organização do trabalho têm nomenclaturas diferentes em função dos aspectos que seus autores julgam mais relevantes. Adotou-se nesta pesquisa os trabalhos de Marx (1998) que estabelecem duas formas para os trabalhos em grupos: grupos enriquecidos, inspirados na abordagem Ohnoísta e grupos semi-autônomos, de inspiração sócio-técnica.

Dessa forma, neste trabalho, serão consideradas as seguintes formas de organização do trabalho: Administração Científica, Rotinização, Enriquecimento de Cargos, Grupos Enriquecidos e Grupos Semi-autônomos.

É ainda analisada, neste capítulo, a participação do trabalhador no processo de planejamento e controle do trabalho, e suas implicações na forma de execução e no estabelecimento das diretrizes para os trabalhos no setor de produção. O modelo utilizado é o Modelo do Centro de Decisões, proposto por Fleury (1978).

O capítulo 3 está voltado para a discussão dos conceitos e problemas metodológicos, os aspectos relevantes sobre a metodologias de pesquisa, as condicionantes que levaram ao método de pesquisa adotado e, o projeto da pesquisa e a definição do protocolo.

No capítulo 4 são analisadas, ao nível das práticas desenvolvidas pelas empresas na

organização do trabalho industrial e são apresentados os dados da pesquisa de campo e a análise dos resultados obtidos.

2.1 No capítulo 5 são relatadas as conclusões e apontadas linhas de pesquisa futuras que podem decorrer da análise realizada.

Cap 2 - Revisão Bibliográfica

2.1 - Evolução Histórica

Na Idade Média, o trabalho era visto como algo mais que o simples sustento, mas tinha sua inserção em outras atividades, na vida pessoal, familiar, social e religiosa. O modo básico de produção era o artesanato que se desenvolvia baseado na solidariedade que ocorria dentro das corporações de ofício.

No artesanato, a hierarquia era baseada no conhecimento do ofício. A relação mestre-aprendiz baseava-se no respeito mútuo, onde cabia ao mestre ensinar ao aprendiz, além dos aspectos ligados ao trabalho, aspectos éticos e religiosos ligados ao exercício da técnica, tais como a solidariedade no relacionamento com os companheiros de trabalho.

A importância da correção do ensino faz com que o aprendizado ocorra dentro da família – pai para filhos, mestre para seus discípulos, que são tratados como filhos. Dessa forma, havia no trabalho, o caráter sagrado, preservando os valores relacionados à vida.

Os valores artesanais do trabalho foram perdendo sua importância com o advento da burguesia e do sistema de mercado. O trabalho passa a perder sua característica pessoal e passa a ser uma atividade impessoal, onde qualquer um é substituível; não se fala mais em pessoas, mas em mão-de-obra, recursos humanos. A atividade produtiva passa a ser condicionada pelas organizações industriais.

Ao se estudar a organização do trabalho, quase sempre as justificativas para o modelo proposto utilizam o conceito de produtividade. Explicitar o significado desse termo torna-se relevante para a análise dos conflitos que são parte integrante do quadro econômico, político e social de nossos dias.

Segundo Slack et al (1997) o projeto do trabalho define a forma pela qual as pessoas agem em relação a seu trabalho; posiciona suas expectativas sobre o que lhes é requerido e influencia suas percepções de como contribuem para a organização, norteia os fluxos de comunicação e desenvolve a cultura da organização – seus valores, crenças e pressupostos compartilhados.

Ao longo dos anos, diferentes abordagens têm exercido influência na organização do trabalho. O conceito de Divisão do Trabalho, formalizado em 1776 por Adam Smith em *Wealth of Nations*, apresentava como vantagens: proporcionar aprendizado mais rápido, facilitar a automação e reduzir o trabalho não produtivo; como desvantagens: monotonia, dano físico, baixa flexibilidade e baixa robustez.

A Administração Científica marcou as técnicas de organização e gestão do trabalho e

da produção; foi uma resposta da análise de Taylor à obsolescência da administração tradicional, que funcionava com os mecanismos da “iniciativa e incentivo”, face as necessidades econômicas de aumentar o excedente naquele momento histórico (Fleury, 1978).

Durante muito tempo, o enfoque técnico dominou a teoria e a prática da administração. Com o avanço da industrialização o enfoque exclusivamente técnico foi se revelando insuficiente; era necessário dar atenção aos aspectos humanos das organizações. Dessa forma, ao mesmo tempo que se consolidou o enfoque técnico nascido com Taylor e Ford, o enfoque comportamental foi ganhando espaço na teoria e prática da administração.

A partir dos anos 80, o mundo da gestão da produção sofreu um vigoroso abalo: princípios e técnicas, solidamente consolidadas desde os anos 20, foram desafiados por uma lógica e um conjunto de práticas vindas do Oriente. A busca das empresas na identificação das técnicas empregadas no Japão a fim de adaptá-las e incorporá-las ao mundo da produção fez com que ocorressem diversas “ondas” de transferência de técnicas do Japão para o Ocidente. No campo acadêmico, pesquisadores formularam hipóteses a respeito do processo de gestação e de difusão das novas técnicas e dos seus impactos nas organizações e nos diversos agentes nela envolvidos (Zilbovicius, 1997).

Trabalho em grupo é um tema que vem sendo estudado há muito tempo nos trabalhos pioneiros realizados pelos pesquisadores do Instituto Tavistock, de Londres, onde se origina a escola sócio-técnica. As movimentações operárias ocorridas nos fins dos anos 60 e início dos anos 70 colocaram o tema na agenda das transformações organizacionais, nos países escandinavos, na Itália, Alemanha, França, Holanda, Canadá e Estados Unidos. A reestruturação produtiva dos anos 80/90 volta a colocar o tema em pauta.

As referências a “grupo” ou “equipe” são encontradas nos mais variados tipos de literatura. Trabalho em grupo é um termo que não tem um significado único; sob o nome “grupo”, “equipe”, “time”, “núcleo” e outros, há conceitos, abordagens e práticas muito diferentes. Neste trabalho será considerada a abordagem de Marx (1998) para trabalho em grupos em duas correntes: a de inspiração européia que propõe a organização em grupos semi-autônomos de trabalho, e a corrente de inspiração japonesa denominada grupos enriquecidos.

Modelos de organização do trabalho aparecem, consolidam-se e eventualmente desaparecem ou se transformam. Segundo Zilbovicius (1997) *os modelos têm o papel de referências e operam como prescrição para os agentes que tomam decisão a respeito de práticas a serem empregadas no campo da organização da produção.*

No panorama econômico atual, com o acirramento da competição, a necessidade de

flexibilidade para atender a uma aceleração da taxa de mudanças no mercado consumidor, faz com que as empresas adotem práticas que visam responder de maneira adequada a esses elementos; é possível porém que empresas ainda continuem a operar com práticas antigas, que não ofereçam respostas adequadas à nova situação, por razões tais como: dificuldades de percepção da necessidade de transformar suas práticas, de sua incapacidade para realizar as transformações necessárias, ou pela utilização de referenciais inadequados para suportar as decisões.

2.2 - Organizações

O mundo de hoje é uma sociedade composta de organizações que são constituídas de recursos humanos e de recursos não humanos – físicos e materiais, tecnológicos, financeiros, mercadológicos, etc. As organizações são extremamente heterogêneas e diversificadas, com características, tamanhos, estruturas e objetivos diferentes. Existem organizações lucrativas – denominadas empresas, e organizações não lucrativas, como os serviços públicos, as entidades filantrópicas, a Igreja, as Forças Armadas, etc.

A vida das pessoas está interligada de tal forma com as organizações, desde o seu nascimento, crescimento, aprendizagem, trabalho, diversão e morte.

Vivemos em uma civilização onde o esforço cooperativo do homem é a base fundamental da sociedade e os recursos humanos são o seu maior ativo. O projeto do trabalho tem um papel relevante em qualquer processo de transformação. Ao longo dos anos, diferentes abordagens têm exercido influência em momentos diferentes. Essas abordagens – Divisão do Trabalho, Administração Científica, Ergonomia, Comportamental - não são mutuamente exclusivas, apenas enfatizam aspectos diferentes do projeto do trabalho (Slack et al, 1997).

Segundo Maximiano (1997) o principal motivo para a existência das organizações é o fato de que certos objetivos só podem ser alcançados por meio da ação coordenada de grupos de pessoas. A sociedade moderna é uma sociedade organizacional, em contraste com as sociedades do passado, que eram comunitárias.

As mudanças rápidas e bruscas, o desenvolvimento tecnológico, a concorrência, a internacionalização das atividades fazem com que as organizações de hoje passem a lidar com a imprevisibilidade, a descontinuidade e a instabilidade em suas atividades, requerendo novos modelos de organização para administração da incerteza. (Chiavenato, 1999)

2.3 - Produtividade

Segundo Sink (1985) a produtividade é uma relação entre os *outputs* gerados por um dado sistema e os *inputs* que propiciaram a geração desses *outputs*. Os *inputs* podem ser recursos humanos, capital, materiais, energia, etc, que são transformados pelo sistema na forma de bens e serviços. São definidas ainda, duas categorias básicas de produtividade: estática e dinâmica. A primeira define-se pela divisão dos *outputs* pelos *inputs*, num dado período de tempo; a produtividade dinâmica é definida pela relação entre as medidas da produtividade estática em diferentes períodos de tempo.

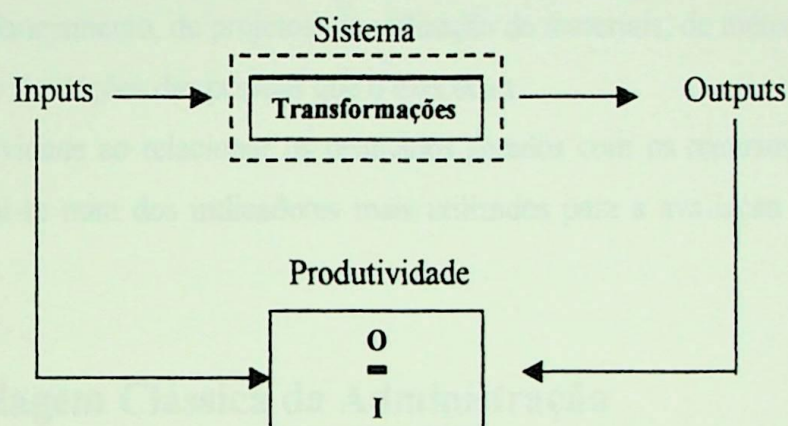


Figura 2.1 - Conceito de produtividade

Fonte: Sink (1985)

Campos (1989) define produtividade como o quociente entre o faturamento e os custos, incluindo dessa forma todos os fatores internos da empresa tais como materiais, energia, informação, e os fatores externos como o cliente, pois se este não comprar, a produtividade cairá. Ressalta ainda a importância da utilização da informação pela empresa, como forma de traduzir em benefício para a comunidade o modo de fazer chegar ao executor da tarefa a informação, de forma simples e compreensível. Assim a melhoria da produtividade ou do valor agregado é conseguida através do gerenciamento da redução de custos e do aumento do faturamento através de melhoria de qualidade, aumento de produção, desenvolvimento de novos produtos, etc.

Lamas (1988) estabelece o conceito de produtividade como o quociente entre produção e os fatores de produção; o conceito excede o nível econômico e atinge o social e psicológico, evidenciando a produtividade como a maneira de realização do ser humano. A produção é a transformação de uma riqueza em um bem econômico – tudo que satisfaça a necessidade humana, incluindo os serviços. Fatores de produção são os que geram os bens econômicos, sendo representados pelas matérias primas, capital e mão de obra. Define ainda

produtividade relativa como o quociente entre uma determinada produção e um fator específico; já a produtividade total é estabelecida como sendo a relação entre a produção realizada e o tempo total necessário para sua realização.

Campos (1992) afirma que para aumentar a produtividade, o sistema deve agregar o máximo de valor aos bens e serviços produzidos, garantindo com isso a máxima satisfação da sociedade, ao menor custo; corrobora dessa forma, a afirmativa de Deming (1982) de que a produtividade é aumentada pela melhoria da qualidade.

Kanawaty (1992), Sink e Tuttle (1993) associam o conceito de produtividade à qualidade de vida no trabalho. A fonte das improdutividades está na organização do trabalho: deficiências de planejamento, de projetos, de utilização de materiais, de métodos de execução do trabalho, e nas limitações das pessoas que o executam.

A produtividade ao relacionar os resultados gerados com os recursos utilizados para gerá-los, constitui-se num dos indicadores mais utilizados para a avaliação do desempenho das organizações.

2.4 - Abordagem Clássica da Administração

A Abordagem Clássica da Administração teve origem no início do século XX, devido a problemas gerados pela Revolução Industrial, tais como: extrema diversidade de empresas, baixo rendimento, elevado desperdício, insatisfação dos operários, intensa concorrência, etc.(Chiavenato, 1999).

A fim de aumentar a competência e eficiência das organizações, surge nos Estados Unidos a Escola de Administração Científica, a partir dos trabalhos de Frederic Winslow Taylor, e na França, a Teoria Clássica, a partir dos trabalhos de Henri Fayol.

A Escola de Administração Científica é centrada na análise do trabalho com vistas a aumentar a produtividade da empresa por meio do aumento da eficiência no nível operacional. Sua principal característica é a importância dada à análise e divisão do trabalho do operário – ênfase nas tarefas.

A Teoria Clássica preocupou-se com o aumento da eficiência da empresa por meio da forma e disposição dos órgãos componentes da organização e de suas inter-relações. Enfatiza a anatomia (estrutura) e fisiologia (funcionamento) da organização – ênfase na estrutura.

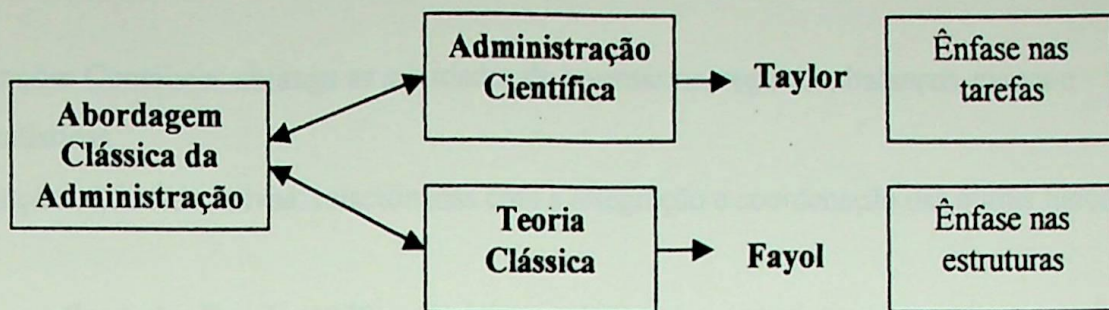


Figura 2.2 - Desdobramento da abordagem clássica

Fonte: Chiavenato (1999)

O objetivo das duas teorias é o mesmo: a busca da eficiência das organizações. Na Administração Científica, a eficiência é alcançada por meio da racionalização do trabalho, enquanto a Teoria Clássica enfoca o todo organizacional e sua estrutura para garantir a eficiência de todas as partes envolvidas.

2.4.1 - Teoria Clássica da Administração

Em 1916 Henri Fayol publicou na França seu livro *Administration Industrielle et Générale*, onde expôs sua Teoria da Administração, dando origem à Teoria Clássica, que se caracteriza pela ênfase na estrutura.

Fayol dividiu todo o trabalho de organização da empresa em seis grupos de operações correspondentes as diversas naturezas das atividades:

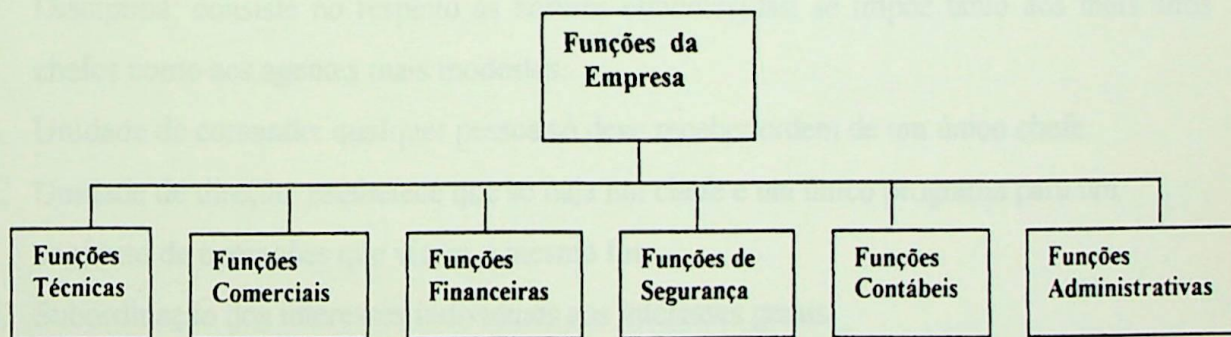


Figura 2.3: Funções básicas da empresa

Fonte: Fayol (1978)

Funções Técnicas: compreende as atividades relativas a produção e transformação de bens ou serviços.

Funções Comerciais: inclui as atividades relativas à compra, venda e permutas.

Funções Financeiras: referem-se à obtenção e gerência de capitais.

Funções de Segurança: tem por finalidade a proteção e a preservação de bens e pessoas.

Funções Contábeis: abrange as atividades de inventários, registros, balanços, custos e estatísticas.

Funções Administrativas: relacionadas com a integração e coordenação das outras funções.

Segundo Fayol (1978) administrar é prever, organizar, comandar, coordenar e controlar.

Prever: visualizar o futuro e traçar o programa de ação.

Organizar: constituir o duplo organismo, material e social da empresa.

Comandar: dirigir e orientar o pessoal.

Coordenar: ligar, unir, harmonizar todos os atos e todos os esforços.

Controlar: cuidar para que tudo ocorra conforme as regras estabelecidas e as ordens dadas.

Administração não é nem privilégio exclusivo, nem encargo pessoal do chefe ou dos dirigentes da empresa; é uma função que se reparte, como as outras funções essenciais, entre cabeça e membros do corpo social.

Fayol incluiu na sua obra uma série de princípios, que enfatizava não serem rígidos:

1. Divisão do trabalho: conduz à especialização das funções e separação dos poderes; tem por finalidade produzir mais e melhor com menos esforço.
2. Autoridade e responsabilidade: autoridade é o direito de dar ordens e o poder de se fazer obedecer, sendo a responsabilidade uma consequência natural da autoridade.
3. Disciplina: consiste no respeito às normas estabelecidas; se impõe tanto aos mais altos chefes como aos agentes mais modestos.
4. Unidade de comando: qualquer pessoa só deve receber ordem de um único chefe.
5. Unidade de direção: estabelece que só haja um chefe e um único programa para um conjunto de operações que visem o mesmo fim.
6. Subordinação dos interesses individuais aos interesses gerais.
7. Remuneração: deve ser justa, satisfazendo os interesses dos empregados e da organização.
8. Centralização: concentração da autoridade no topo da hierarquia da organização.
9. Hierarquia: é a linha de autoridade através dos escalões da empresa.
10. Ordem: Ordem material - um lugar para cada coisa e cada coisa em seu lugar. Ordem social - um lugar para cada pessoa e cada pessoa no seu lugar.
11. Equidade: justiça e amabilidade.
12. Estabilidade do pessoal: o tempo de permanência no cargo é um fator positivo para o adequado desempenho da função.
13. Iniciativa: capacidade de visualizar um plano e assegurar o seu sucesso.

14. Espírito de equipe: harmonia e união entre as pessoas.

Dessa forma a Teoria Clássica caracterizou-se por um enfoque prescritivo e normativo – definição dos elementos da administração e dos princípios gerais a serem seguidos. As principais críticas atribuída à Teoria Clássica são: abordagem simplificada da organização formal, que não levava em conta a organização informal; ausência de trabalhos experimentais que substituíssem o empirismo e a improvisação, visão mecanicista, abordagem incompleta e de sistema fechado da organização. Apesar das críticas, a teoria de Fayol complementa os ensinamentos de Taylor, constituindo-se de fundamental importância para o entendimento do funcionamento das organizações.

2.4.2 - Administração Científica

O nome Administração Científica originou-se da proposta de aplicação dos métodos de ciência – observação e mensuração, aos problemas da administração. Desenvolveu-se a partir dos trabalhos Taylor e seus seguidores: Gantt, Gilbreth, Emerson, Ford, Earth e outros, e provocou uma revolução no pensamento administrativo e no mundo industrial de sua época.

2.4.2.1 - A Obra de Taylor

O exame da obra de Taylor constitui um aspecto relevante para o entendimento do movimento de racionalização industrial ocorrido no início do século XX. Os fundamentos de sua obra devem ser entendidos dentro do contexto internacional e, particularmente do início do século.

Taylor (1986), ao analisar a administração tradicional concluiu que esta funcionava com os mecanismos de iniciativa e incentivo:

O administrador mais experimentado deixa, assim ao arbítrio do operário, o problema da escolha do método melhor e mais econômico para realizar o trabalho. Ele acredita que sua função seja induzir o trabalhador a usar a atividade, o melhor esforço, os conhecimentos tradicionais, a habilidade, a inteligência e a boa vontade – em uma palavra – sua iniciativa, no sentido de dar maior rendimento ao patrão. O principal problema da administração, pode ser, então, resumido em obter a melhor iniciativa de cada operário.

A crítica de Taylor ao sistema de iniciativa e incentivo reside no fato do desconhecimento por parte da administração do modo de realizar a tarefa; o sistema de iniciativa e incentivo só seria eficaz se a administração tivesse o controle do trabalho.

O interesse de Taylor pela eficiência – fazer as coisas corretamente ou usar produtivamente os recursos empregados na realização de um objetivo, tiveram início por volta

de 1880, quando trabalhava como capataz na empresa Midvale Steel, onde iniciou seus trabalhos como operário.

Segundo Maximiano (1999), o berço da Administração Científica foi a Sociedade Americana dos Engenheiros Mecânicos (ASME), fundada em 1880, onde Taylor chegou a ser presidente. O problema inicial com que a Sociedade se defrontou foi o de salários. Taylor apresentou em 1895 um sistema de pagamento por peça, que é considerado o primeiro trabalho da Administração Científica. Propôs que a administração deveria descobrir o tempo que um homem, dando o melhor de si, levasse para completar a tarefa, e a seguir estabelecer um pagamento por peça de forma que o trabalhador para ganhar uma remuneração adequada deveria trabalhar o suficiente. Dessa forma, a principal razão para o estudo de tempos e movimentos foi a necessidade de estabelecer corretamente o valor dos salários. Posteriormente estes estudos foram utilizados para aprimoramento do trabalho através da racionalização dos movimentos.

Após alguns anos a ênfase do movimento da administração científica passou a ser na produtividade do trabalhador. A publicação por Taylor de seu livro Shop Management (Administração de Oficinas) em 1903 marca o início da racionalização do trabalho através do estudo de tempos e movimentos. Taylor ressaltou ainda que a iniciativa dos trabalhadores seria garantida com as pessoas mais qualificadas para a tarefa, que receberiam altos salários; padronização de ferramentas e equipamentos; sequenciamento e programação de operações, e, estudo de movimentos.

Segundo Maximiano (1999) Shop Management defendia os seguintes princípios da Administração Científica:

1. O objetivo da boa administração é proporcionar salários elevados e ter baixos custos de produção.
2. A administração deveria pesquisar métodos para determinar a melhor maneira de execução das tarefas.
3. Deveria ser feita uma adequada seleção e treinamento dos empregados.
4. Para criar um ambiente psicológico adequado deveria haver uma atmosfera de íntima e cordial cooperação entre a administração e os trabalhadores.

A publicação do livro *The Principles of Scientific Management* (Princípios da Administração Científica) por Taylor em 1911, marca uma fase posterior da Administração Científica em que além da reafirmação das idéias expostas anteriormente, houve uma ampliação da abrangência, passando a Administração Científica a ser aplicada em toda

empresa. Deveria ser criado um departamento de planejamento encarregado da execução do trabalho intelectual de estudo e proposta de melhorias no chão de fábrica, enquanto os trabalhadores e seus supervisores imediatos deveriam ocupar-se exclusivamente da produção.

Chiavenato (1999) sintetiza a obra de Taylor em quatro princípios básicos:

1. Princípio do planejamento: substituir o critério individual do operário pelos métodos baseados em procedimentos científicos.
2. Princípio de preparo: seleção e treinamento dos trabalhadores, seleção das ferramentas, máquinas e do layout adequado.
3. Princípio de controle: necessário para verificar se o trabalho está sendo realizado conforme o previsto.
4. Princípio da execução: distribuir as atribuições e responsabilidades, para que a execução do trabalho seja realizada pelos operários.

Como o operário não tinha capacidade, meios ou formação para analisar e estabelecer o método específico para o seu trabalho, cabia à gerência o planejamento e a supervisão e, ao trabalhador, a execução do trabalho.

Essa substituição dos métodos empíricos e rudimentares pelos métodos científicos recebeu o nome de organização racional do trabalho (Chiavenato, 1999) e se baseia em:

1. Análise do trabalho e estudo dos tempos e movimentos;
2. Estudo da fadiga humana;
3. Divisão do trabalho e especialização do operário;
4. Desenho de cargos e tarefas;
5. Incentivos salariais e prêmios de produção;
6. Conceito de “homo economicus”;
7. Condições ambientais de trabalho, como iluminação, conforto, etc.;
8. Padronização de métodos e de máquinas;
9. Supervisão funcional.

Estes aspectos serão abordados a seguir:

1. Análise do trabalho e estudo dos tempos e movimentos

O estudo de tempos e movimentos é um instrumento para racionalizar o trabalho; consiste inicialmente de uma análise do trabalho – divisão e subdivisão dos movimentos necessários à execução de uma tarefa, onde cada tarefa era decomposta em uma série

ordenada de movimentos; simplificavam-se os movimentos úteis e os movimentos inúteis eram eliminados, de forma a economizar tempo e esforço do operário.

A seguir era determinado o tempo médio para execução da tarefa, por meio do uso do cronômetro. A esse tempo médio eram adicionados os tempos de espera e os tempos para satisfação das necessidades dos operários, de forma a chegar ao tempo padrão. Dessa forma, padronizava-se o método de trabalho e o tempo destinado à sua execução.

Frank B. Gilbreth, engenheiro americano que participou com Taylor de estudos para aumentar a produtividade, foi o responsável pela introdução do estudo dos tempos e movimentos como técnica administrativa para a racionalização do trabalho.

Os objetivos de estudo dos tempos e movimentos são: eliminação do desperdício de esforço humano, adaptação dos operários à tarefa, treinamento e especialização do operário e, implementação de normas para execução do trabalho; todo esse esforço visava aumentar a eficiência do operário, ou seja, a correta utilização dos recursos disponíveis e dessa forma aumentar a produtividade.

2. Estudo da fadiga humana

Gilbreth através de estudos estatísticos verificou que a fadiga ocasionava diminuição da produtividade e da qualidade do trabalho, perda de tempo, aumento da rotatividade de pessoal, acidentes, redução da capacidade de esforço e doenças. Propôs, então, alguns princípios relativos à economia de movimentos, arranjo do local de trabalho e relativos à ferramentas e equipamentos utilizados na execução das tarefas.

3. Divisão do trabalho e especialização do operário

A especialização do trabalhador em tarefas simples e repetitivas teve na linha de montagem a sua principal base de aplicação, disseminando-se rapidamente a outros campos de atividades na indústria americana e de outros países.

Embora a idéia básica fosse de que a eficiência aumenta com a especialização, a execução automática e repetitiva de uma operação ou tarefa manual, simples e padronizada fez com que o operário perdesse a liberdade e iniciativa no trabalho.

4. Desenho de cargos e tarefas

Tarefa é toda e qualquer atividade executada por uma pessoa no seu trabalho. Segundo Taylor (1986) na tarefa é especificado o que deve ser feito e também como fazê-lo, além do tempo gasto para a execução.

Cargo é o conjunto de tarefas executadas de maneira cíclica ou repetitiva.

Desenhar um cargo é especificar seu conteúdo (tarefas), os métodos de execução das tarefas e as relações com os demais cargos existentes.

A simplificação no desenho de cargos permite: contratação de empregados com qualificações mínimas e salários menores, reduzindo os custos de produção, minimização dos custos de treinamento, redução de erros, diminuindo os refugos e rejeições, facilidade de supervisão e aumento da eficiência do trabalhador, permitindo maior produtividade.

5. Incentivos salariais e prêmios de produção

Como os empregados que tinham seu salário baseado no tempo (mensalistas, diaristas, horistas) não tinha estímulo para trabalhar mais, Taylor e seus seguidores substituíram esse sistema por remuneração baseada na produção, instituindo um estímulo para que os trabalhadores trabalhassem dentro do tempo padrão, ou, se possível, o ultrapassassem.

O trabalhador que executasse seu trabalho dentro do tempo padrão – 100% de eficiência, era remunerado por peças produzidas. Acima de 100% de eficiência, a remuneração por peça passou a ser acrescida de um prêmio de produção ou incentivo salarial adicional, que aumentava a medida que se elevava a eficiência do operário.

Com esse plano Taylor visava conciliar os interesses da empresa – maior produtividade e maior rendimento, com o dos operários em obter maiores salários. Fez com que os operários americanos dessa época fossem os mais bem pagos do mundo industrializado.

6. Conceito de homo economicus

De acordo com esse conceito, toda pessoa é influenciada exclusivamente por recompensas salariais, econômicas e materiais.

7. Condições de trabalho

O aumento da eficiência é obtido pela adequada utilização das condições de trabalho, tal como: adequação de ferramentas e equipamentos, arranjo físico de máquinas e equipamentos, melhoria do ambiente físico e projeto de instrumentos e equipamentos especiais para reduzir movimentos desnecessários.

8. Padronização

Padrão é uma unidade de medida adotada e aceita comumente como critério.

Padronização é a aplicação dos padrões visando a uniformidade e redução de custos.

Os métodos e processos de trabalho foram padronizados com o intuito de reduzir a variabilidade e diversidade do processo produtivo, torná-los mais simples, e com isso eliminar o desperdício e aumentar a produtividade.

9. Supervisão funcional

Consiste na aplicação da divisão do trabalho e especialização no nível dos supervisores e chefias.

Fleury e Vargas (1983) sintetizam a obra de Taylor em três princípios básicos:

1. A interferência e disciplina do conhecimento operário sob o comando da gerência.

À gerência é atribuída ... a função de reunir os conhecimentos tradicionais que no passado possuíram os trabalhadores e então classificá-los, tabulá-los, reduzi-los a normas, leis ou fórmulas, grandemente úteis ao operário para execução do seu trabalho diário.

2. Seleção e treinamento.

Não há necessidade de "homens extraordinários". Não se desejam qualidades profissionais, mas habilidades pessoais específicas para atender à exigência do trabalho.

A par da escolha do trabalhador certo para o trabalho certo estava a necessidade de treinar o indivíduo, não em uma profissão, mas de modo que executasse uma tarefa conforme a gerência indicasse.

3. Planejamento e controle do trabalho pela gerência.

Criava-se então, uma nova estrutura administrativa na fábrica que seria paradigma a ser seguido pelas organizações industriais. Surgiam os departamentos de programação e controle da produção, tempos e métodos, controle de qualidade, arranjo industrial, ferramentaria, etc., todos exercendo atividades que antes cabiam ao coletivo de trabalhadores sob a supervisão do contramestre.

O elemento central da programação do trabalho passava a ser a "tarefa", como designava Taylor, ou a "ordem de produção", como seria difundida na literatura sobre o assunto:

"A idéia de tarefa é, quiçá, o mais importante elemento na administração científica. O trabalho de cada operário é completamente planejado pela direção, pelo menos com um dia de antecedência, e cada homem recebe, na maioria dos casos, instruções escritas completas que minudenciam a tarefa de que é encarregado e também os meios usados para realizá-la... Na tarefa é especificado o que deve ser feito e também como fazê-lo, além do tempo exato concebido para a execução... A Administração científica, em grande parte, consiste em preparar e fazer executar essas tarefas."

Esses princípios não perderam sua atualidade e não devem ser confundidos com os mecanismos ou técnicas que eram utilizadas:

- Estudos de tempos e movimentos

- Padronização de ferramentas e instrumentos
- Padronização de movimentos
- Conveniência de uma área de planejamento
- Cartões de instruções
- Sistema de pagamento de acordo com o desempenho
- Cálculo de custos

Fleury (1978) propõe as seguintes hipóteses operativas para a estruturação do trabalho no esquema da Administração Científica:

H1: “Existe uma maneira ótima de desempenhar uma tarefa, para estabelecê-la deve-se examinar a realidade de forma científica”.

H2: “É necessário separar o planejamento da execução do trabalho”.

H3: “Promover a seleção do melhor operário para cada tarefa, o seu treinamento e o seu desenvolvimento, substituindo o costume de se deixar o operário escolher seu trabalho e treinar-se da maneira que for capaz”.

H4: “Todo trabalhador procura maximizar seus ganhos monetários”.

H5: “Deve-se evitar a formação de grupos de trabalho” (no sentido de que o Estudo de Tempos e Métodos tem a preocupação básica de planejar postos individuais de trabalho, não atribuindo tarefas a grupos).

2.4.2.2 - A Linha de Montagem

Desde os primórdios da Revolução Industrial, bicicletas, armas, peças, livros e jornais já eram produzidos em massa. Os princípios da divisão do trabalho já foram utilizados no século XVIII.

Em 1903 Henry Ford fundou a Ford Motor Company, lançando em 1908 o modelo T, com design standardizado, cor preta, apenas 5 mil partes, e linha de produção organizada. Em 1913 introduziu a produção em massa na indústria automobilística, com a linha de montagem baseada em padronização de peças e componentes; simplicidade da fabricação obtida pela progressão planejada, ordenada e contínua do produto através do processo, trabalho entregue ao trabalhador e análise das operações; redução do número de componentes; divisão do produto em partes e do processo em etapas. Com isso o tempo de montagem do chassi reduziu-se de 12 horas e 8 minutos para 1 hora e 33 minutos.

Ford adotou três princípios básicos (Chiavenato, 1999):

1. Princípio da intensificação: redução do tempo de fabricação e colocação imediata do

produto no mercado.

2. Princípio da economicidade: redução do estoque em processo.
3. Princípio da produtividade: aumento da capacidade de produção do operário, por meio da especialização.

A montagem em massa dos componentes do automóvel deve-se às inovações tecnológicas da indústria mecânica, principalmente o desenvolvimento das máquinas operatrizes que permitiram a produção em grande escala de peças intercambiáveis, juntamente com a padronização dos métodos, máquinas e instrumentos. (Fleury e Vargas, 1983)

Ford premiou os trabalhadores que colaborassem com a melhoria das peças e revolucionou a política salarial, pagando 5 dólares por dia aos empregados e reduzindo a jornada de trabalho de 9 para 8 horas. Como condição para aumento dos salários, Ford exigia bom comportamento e hábitos saudáveis da parte dos operários – evitar o álcool, cumprir responsabilidades com a família, poupar dinheiro, uso adequado dos banheiros, etc.. Disponha de inúmeros inspetores para fiscalizar essas recomendações.

O Ford T foi concebido para ser um carro universal, chegando a serem produzidos 17 milhões de unidades. Com ele Ford provou que qualidade e preço não são incompatíveis, e que altas escalas de produção e salários decentes fazem parte de uma mesma equação de modernização capitalista (Maximiano, 1997).

Junto com o trabalhador especializado surgiram novas ocupações: engenheiro industrial, engenheiro de produção, especialistas, faxineiros, supervisores e reparadores. Esse sistema de fragmentação e extrema especialização resultou na desqualificação do operário, embora a notável expansão da atividade industrial em todo o mundo seja devida a grande aceitação da linha de montagem e dos princípios da Administração Científica.

Extremamente bem sucedido na montagem da linha de produção e nas estratégias de suprimentos, Ford não se preocupou com a estrutura organizacional, atividades de engenharia e sistemas de marketing para administrar suas fábricas. Assim como Taylor, Ford não estabeleceu proposições para organizar a empresa como um todo.

2.4.2.3 - General Motors

A General Motors foi criada no princípio do século XX pela aquisição de várias empresas. Alfred Sloan foi designado nos anos 20 para ocupar sua presidência, tendo como meta superar a Ford. Para atingir esse intuito, Sloan visualizava dois problemas básicos: necessidade de profissionalizar a administração e, diversificação do produto (Maximiano,

1997).

Sloan estendeu a especialização das funções e o controle externalizado para toda a organização, com intensa departamentalização e “administração por números”, sendo o controle dos departamentos ou unidades operacionais realizados à distância através de relatórios de desempenho (Martins e Sacomano, 1994). Resolveu, dessa maneira, o problema da administração, criando divisões descentralizadas, que foram transformadas em centros de lucro e, promoveu a diversificação da linha de produtos. Surgiram especialistas em administração financeira e marketing e, dessa forma Sloan equacionou os últimos problemas que dificultavam a expansão da produção em massa.

Os princípios da Administração Científica de Taylor, o sistema Ford de produção, e a estrutura organizacional da General Motors, formam os pilares da organização de negócios de grande porte que emergiu nos anos 20, servindo de base para empresas de todos os tipos.

2.4.2.4 - Apreciação Crítica

A sistematização e a disseminação de um conjunto de princípios que vinham ao encontro das necessidades da indústria da época fez com que o movimento de Administração Científica se expandisse rapidamente nos Estados Unidos, e depois em todo o mundo. Até na União Soviética, Lênin afirmava que para aumentar a produtividade do trabalhador soviético, esse movimento deveria ser adotado, chegando a fazer o seguinte comentário (Maximiano, 1997): *Uma das maiores realizações científicas no campo da análise dos movimentos mecânicos durante o trabalho, da eliminação dos movimentos supérfluos e desajeitados e do planejamento dos métodos corretos de trabalho.*

Apesar do pioneirismo e dos resultados conseguidos na época, nem sempre houve uma aceitação positiva as idéias de Taylor. Por várias vezes, trabalhadores, a imprensa e políticos americanos reagiram desfavoravelmente às suas idéias. Entre as principais críticas podemos citar: receio de que o aumento da eficiência provocaria desemprego, e o que se procurava era apenas fazer com que o operário trabalhasse mais e ganhasse menos (Maximiano, 1997).

Segundo Chiavenato (1999), as principais críticas à Administração Científica são:

1. Mecanicismo da Administração Científica

A Administração Científica preocupou-se em especificar a organização e a execução das tarefas, dedicando pouca atenção ao fator humano.

Embora a filosofia de Taylor fosse orientada para instituir a harmonia industrial, encontrou forte resistência dos operários e dos sindicatos que alegavam que muitos

trabalhadores não conseguiam trabalhar dentro do tempo padrão, e, consideravam degradante a monotonia e a redução da exigência do raciocínio na realização de suas tarefas.

2. Visão microscópica do homem

Apesar da preocupação inicial com a adequação mútua homem-máquina, acabou prevalecendo apenas as variáveis fisiológicas do ser humano, como acessório da máquina, desconsiderando o aspecto psico-social.

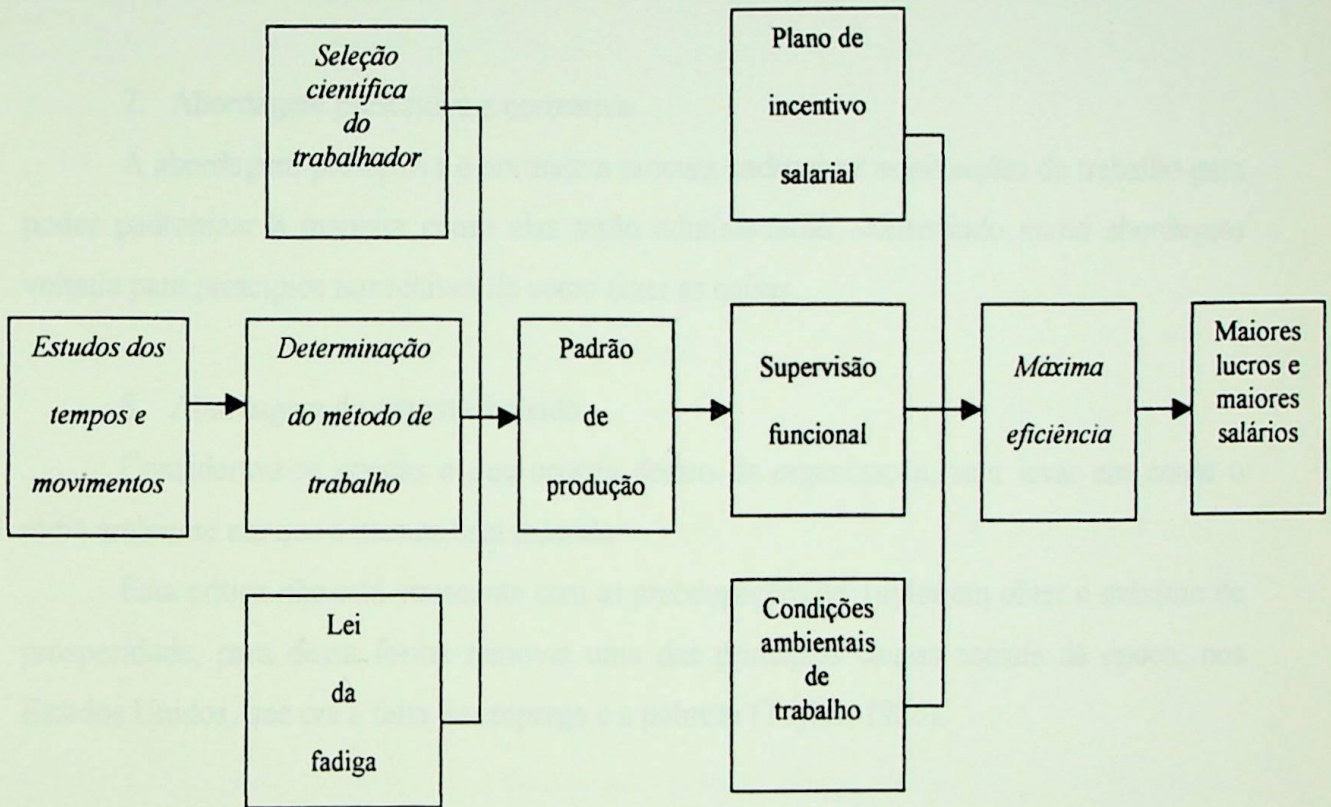


Figura 2.4 - Abordagem microscópica e mecanicista da Administração Científica

Fonte: Chiavenato (1999)

3. Superespecialização do operário

O trabalho em tarefas extremamente fragmentadas privam o trabalhador da satisfação no trabalho, tornando supérflua sua qualificação. Pesquisas posteriores não confirmaram a proposição de Taylor que a eficiência aumenta com a especialização.

4. Ausência de comprovação científica

O método utilizado por Taylor é um método empírico, onde os aspectos mais importantes referem-se ao como fazer, e não ao porquê.

5. Abordagem incompleta da organização

A Administração Científica levou em conta apenas os aspectos formais da organização, ignorando os aspectos informais, como os pequenos grupos e a vida social dos operários.

6. Limitação do campo de aplicação

Taylor limitou seus estudos aos problemas de produção na fábrica, sem considerar os demais aspectos da empresa.

7. Abordagem prescritiva e normativa

A abordagem prescritiva e normativa procura padronizar as situações de trabalho para poder padronizar a maneira como elas serão administradas, consistindo numa abordagem voltada para princípios normativos de como fazer as coisas.

8. Abordagem de sistema fechado

Considerava-se apenas o que ocorria dentro da organização, sem levar em conta o meio ambiente em que a mesma está inserida.

Esta crítica não está consoante com as preocupações de Taylor em obter o máximo de prosperidade, para dessa forma remover uma das principais causas sociais da época, nos Estados Unidos, que era a falta de emprego e a pobreza (Taylor, 1986).

O paradigma Fordista-Taylorista de produção em massa, segundo Martins e Sacomano (1994) foi constituído em três etapas distintas. A primeira etapa teve início com os trabalhos de Taylor, do casal Gilbreth e de outros pesquisadores e, caracteriza-se pelos estudos da tarefa, pelos princípios da Administração Científica e pela externalização do planejamento e controle do piso de fábrica. A segunda etapa caracteriza-se pela intensa aplicação da divisão do trabalho e determinação da cadência de trabalho, na linha de montagem de Ford. A terceira etapa evidencia-se pela consolidação desse paradigma através da extensão dos conceitos de Taylor e de Ford para toda corporação, realizada por Sloan, na General Motors, na década de 20.

Mudanças que ocorreram no cenário mundial do pós-segunda grande guerra provocaram modificações nos ambientes internos e externos dos sistemas de manufatura, gerando pressões que vão levar o Fordismo-Taylorismo a um esgotamento como paradigma produtivo. As principais causas que levaram à inadequação ou esgotamento são apresentadas

de modo diferenciado por vários autores.

Para Hayes et al (1988), os sistemas de manufatura norte-americanos, que tiveram sua supremacia confirmada pela 2ª Guerra Mundial, passaram a privilegiar os grandes saltos (*breakthroughs*), frutos de intensas pesquisas realizadas nos departamentos de pesquisa e desenvolvimento, longe do piso de fábrica e do mercado, em detrimento das melhorias contínuas.

Segundo Coriat (1988), esse esgotamento ocorreu devido ao mercado no fim da década de 60 e início da década de 70 passar a ser comandado pela oferta e não mais pela demanda e, devido ao rápido desenvolvimento tecnológico que possibilitou novos produtos e processos.

Para Skinner (1985), a rápida e intensa introdução de novos produtos, fabricados em pequenos lotes e o constante avanço tecnológico, tornam inadequados e improdutivos os sistemas administrativos, a mão de obra extremamente especializada e a organização do trabalho baseadas no paradigma Fordista-Taylorista.

Boyer e Freyssenet (1995) citam que a partir da perspectiva dinâmica, o modelo ao se difundir muda as condições que o tornaram possível, levando à exaustão, ou seja, *o modelo Fordista saturou o mercado com produtos produzidos em massa e, ao mesmo tempo devido ao crescimento que desenvolveu, orientou a demanda na direção de produtos diversificados.*

Apesar de todas as críticas formuladas à Administração Científica, podemos destacar dois pontos importantes (Slack et al, 1997):

- Aplicações mais recentes de alguns dos princípios da Administração Científica mostraram sua adequação, como o caso da fábrica da NUMMI (New United Motor Manufacturing), na Califórnia – Estados Unidos.
- No exame crítico do projeto do trabalho podem ser úteis alguns dos métodos e técnicas da Administração Científica. O estudo do método é uma abordagem sistemática do projeto do trabalho, envolvendo os seguintes passos:
 1. Selecionar o trabalho a ser estudado.
 2. Registrar todos os fatos relevantes do método presente.
 3. Examinar esses fatos criticamente e na seqüência.
 4. Desenvolver o método mais prático, econômico e efetivo.
 5. Instalar o novo método.
 6. Manter o método através da checagem periódica dele em uso.

2.5 - Rotinização

A Rotinização pode ser considerada como uma variante do método da Racionalização da Tarefa e do Cargo, pois utiliza alguns princípios da Administração Científica, tais como (Fleury, 1978):

- Separação do planejamento da execução dos trabalhos;
- Estabelecimento de tarefas individuais, evitando a formação de grupos.

Discorda da Administração Científica, nos seguintes aspectos:

- Não estabelece a maneira ótima de produzir;
- Não seleciona cientificamente o trabalhador, nem realiza seu treinamento e desenvolvimento;
- Não utiliza recompensas monetárias, como fator de motivação, para obtenção de produtividades elevadas.

Os três últimos tópicos evidenciam a não preocupação com a maximização da produtividade, havendo uma preocupação fundamental com o aspecto social.

A Rotinização pode ser sintetizada da seguinte forma:

1. Necessidade de criação de uma estrutura organizacional de porte proporcional à incerteza da tarefa.
2. Criação de um sistema hierárquico de coordenação das tarefas.
3. Estabelecimento de tarefas individualizadas e simples.

Dessa forma, pode utilizar uma mão-de-obra que não conhece o processo e o produto, não necessitando contato entre os operários para coordenação do processo produtivo e facilitando a substituição dos operários.

Essa forma de organização do trabalho não possibilita, de maneira geral, um esquema de organização do trabalho satisfatório, e sim, baixa eficiência de produção e elevadas taxas de rotatividade e absenteísmo, conforme pesquisa de campo de seu autor.

2.6 - Enriquecimento de Cargos

2.6.1 Introdução

O enfoque técnico, que enfatiza os métodos de trabalho, a organização da empresa, as atribuições do administrador e, a eficiência dos recursos materiais, dominou por muito tempo a teoria e a prática da administração.

Com o avanço da industrialização, a ênfase na eficiência das tarefas e do processo produtivo passou a não ser suficiente para garantir o desempenho das organizações; dessa

forma o enfoque comportamental foi ganhando espaço.

De acordo com o enfoque comportamental, o importante numa organização é o seu sistema social, que é constituído por pessoas e suas necessidades, sentimentos e atitudes, bem como seus comportamentos como integrantes do grupo.

Um dos eventos mais importantes do enfoque comportamental foi o experimento de Hawthorne, que fez surgir, nos Estados Unidos, a Escola Humanística ou Teoria das Relações Humanas, que teve grande aceitação devido as características eminentemente democráticas do contexto em que surgiu, logo após a grande depressão econômica e, da necessidade da busca de eficiência pelas organizações.

A Teoria Comportamental é um desdobramento da Teoria das Relações Humanas, da qual utiliza alguns conceitos fundamentais como referência para suas proposições. Sua ênfase recai nas pessoas, porém, dentro do contexto organizacional. Serão considerados nesta pesquisa os trabalhos de Argyris, Herzberg e Maslow, estes dois últimos, no campo da motivação humana.

2.6.2 - A Experiência de Hawthorne

Em 1927, a Western Electric Company, empresa americana do setor eletroeletrônico (aparelhos de telefone, estações, cabos, etc.) situada em Chicago, no bairro de Hawthorne, desenvolvia uma pesquisa, nos moldes da Administração Científica, que buscava correlacionar o nível de iluminação do ambiente de trabalho à produtividade. É importante salientar que a empresa não estava interessada em aumentar a produção, mas em conhecer melhor seus empregados (Chiavenato, 1999).

Essa experiência foi coordenada por Elton Mayo, e em sua primeira fase foram escolhidos dois grupos de operários que faziam o mesmo trabalho, em condições idênticas. Para avaliar o efeito da intensidade da iluminação sobre a produtividade, o grupo de controle trabalhou sob intensidade constante e o grupo de observação trabalhou sob intensidade variável de luz. Os pesquisadores não encontraram uma correlação simples e direta entre os fatores que eles estavam manipulando. A produção aumentava sistematicamente, qualquer que fosse as modificações introduzidas, comprovando a preponderância do fator psicológico sobre o fisiológico.

Na segunda fase da experiência foram realizadas mudanças nas condições de trabalho, tais como períodos de descanso, lanche, redução no horário de trabalho, etc., sendo que as variações ocorridas na sala de provas não afetaram o ritmo de trabalho.

Os pesquisadores passaram então a se dedicar ao estudo das relações humanas no

trabalho. Verificaram que as moças achavam humilhante a supervisão vigilante e constrangedora. Desenvolveu-se então um programa de entrevistas com os empregados para conhecimento de suas atitudes, sentimentos, e coleta de sugestões, que revelou a existência de uma organização informal dos operários para se protegerem do que eles consideravam ameaças.

Essa organização informal manifestou-se através de (Chiavenato, 1999):

- Produção controlada por padrões que os operários julgavam ser a produção normal e que não deveriam ser ultrapassados.
- Existência de punições que o grupo aplicava aos operários que excedessem os padrões.
- Manifestação de insatisfação com os resultados do sistema de pagamentos de incentivos de produção.
- Existência de liderança informal que mantinha os grupos unidos e assegurava o respeito pelas regras de conduta.
- Contentamentos e descontentamentos exagerados com relação às atitudes dos superiores imediatos a respeito do comportamento dos empregados.

Além da lealdade ao grupo, muitas vezes os operários pretendiam ser leais à empresa, o que poderia trazer conflitos, tensão, inquietação e até descontentamento.

As conclusões da experiência de Hawthorne podem ser sintetizadas em:

- O nível de produção é resultante da integração social; quanto maior a integração no grupo de trabalho, maior será a disposição de produzir.
- O comportamento social dos empregados é totalmente apoiado no grupo. Os trabalhadores não agem ou reagem isoladamente como indivíduos, mas como membros de grupos.
- Existência de recompensas e sanções sociais do grupo que condicionavam o comportamento dos trabalhadores.
- Visualização da empresa como uma organização social composta de grupos sociais informais, cuja estrutura nem sempre coincide com a estrutura formal da empresa. Os grupos informais definem as regras de comportamento, as recompensas e sanções sociais, seus objetivos, escala de valores sociais, crenças e expectativas.
- A natureza das relações humanas passou a ser estudada enfatizando as ações e atitudes desenvolvidas no contato diário entre pessoas e grupos.
- O conteúdo e a natureza do trabalho têm influência sobre o moral do trabalhador.

A especialização excessiva decorrente da fragmentação do trabalho afeta negativamente as atitudes do trabalhador, reduzindo sua eficiência e satisfação.

- Ênfase nos aspectos emocionais.

O conflito industrial existente entre os objetivos das organizações e os objetivos dos operários deve-se à civilização industrializada que faz com que as empresas preocupem-se fundamentalmente com a sua sobrevivência financeira, convergindo seus métodos para a eficiência e não para a cooperação humana.

2.6.3 - Grupos Informais

Toda organização é um sistema de grupos formais, criados para atender as necessidades de trabalho: divisões, gerência, departamentos, equipes de produção, unidades de trabalho, e, de grupos informais que são criados pela iniciativa de seus próprios membros, em função das interações e relacionamentos que se estabelecem entre as pessoas; surgem das seguintes razões: convivência e proximidade física das pessoas, existência de interesses comuns, e necessidade de relacionamento social.

A organização informal compreende um sistema de normas de conduta que definem o comportamento dos grupos e indivíduos, que pode ou não coincidir com a organização formal. Normalmente, o comportamento dos membros da organização é determinado mais pelas normas de conduta que pela estrutura da organização.

As normas de conduta estão entre os principais elementos da cultura organizacional. Maximiano (1997) define cultura organizacional como:

Cultura é a experiência que o grupo adquiriu à medida que resolveu seus problemas de adaptação externa e integração interna, e que funciona suficientemente bem para ser considerada válida. Portanto essa experiência pode ser ensinada aos novos integrantes como forma correta de perceber, pensar e sentir-se em relação a esses problemas.

Clima organizacional é o produto dos sentimentos individuais e grupais em relação à realidade objetiva. Os sentimentos em relação à realidade objetiva podem ser classificados em três grandes categorias: satisfação, insatisfação e indiferença. As propriedades objetivas que produzem esses sentimentos envolvem todos os componentes da organização: objetivos, condições de trabalho, salários, localização física, refeitórios, programas de incentivos, benefícios, integração nos grupos, etc.

O clima é representado pelos sentimentos que as pessoas partilham a respeito da organização e que afetam de maneira positiva ou negativa sua satisfação e motivação para o

trabalho. O clima organizacional resulta da percepção e de sentimentos em relação à:

- Clareza dos objetivos da organização
- Clareza na definição das prioridades de trabalho
- Equilíbrio na dedicação ao trabalho
- Integração com o pessoal de outras áreas
- Eficiência nos serviços prestados pelos fornecedores internos
- Atitudes do chefe
- Capacidade de orientação por parte do chefe
- Qualidade da comunicação
- Ambiente de amizade e bom relacionamento
- Conhecimento da empresa, do mercado e dos clientes

Na visão humanística da organização, é fundamental a compreensão da individualidade das pessoas. Uma série de fatores tornam as pessoas diferentes uma das outras; os principais são: aptidões e habilidades, atitudes e preferências, e, percepção.

2.6.4 - Motivação

Segundo Bergamini (1996) motivação são forças psicológicas, desejos, impulsos, instintos, necessidades, vontade, intenção, etc., que se caracterizam pela idéia de movimento ou ação - força que impulsiona as pessoas a agir na busca de situações agradáveis ou na fuga de ameaças.

... caracteriza-se por um conjunto de fatores dinâmicos existentes na personalidade, que determina a conduta de cada um. Esses fatores dinâmicos, ao entrarem em ação, envolvem a personalidade como um todo, isto é, colocam em atividade a inteligência, as emoções, os instintos, as experiências vividas, os dados já incorporados ao psiquismo e os determinantes morfológicos e fisiológicos da conduta.

Motivação é a tensão persistente que leva o indivíduo a algum comportamento visando a satisfação de uma ou mais necessidades (Chiavenato, 1999). Abrange causas ou motivos que impelem determinado comportamento (Maximiano, 1997).

As teorias de conteúdo procuram explicar quais são os motivos específicos que fazem as pessoas agirem. As teorias contemporâneas sobre a motivação estabelecem hipóteses sobre a natureza humana, que são sintetizadas no quadro a seguir (Maximiano, 1997):



HIPÓTESES SOBRE A MOTIVAÇÃO HUMANA

Homem econômico-racional	A motivação encontra-se na perspectiva do ganho; o motivo importante é ter bens materiais
Homem social	A motivação é o grupo; o motivo importante é o reconhecimento dos colegas.
Homem auto-realizador	A motivação é a realização interior; o motivo importante é a satisfação íntima.
Homem complexo	A motivação não tem causa única; diversos motivos ou causas são importantes para mover o comportamento.

Tabela 2.1 - Hipóteses sobre a motivação humana

Fonte: Maximiano (1997)

No estudo da motivação no campo organizacional destacam-se os trabalhos de Abraham Maslow, Douglas Mc Gregor, Chris Argyris e Frederick Herzberg.

2.6.5 - Teoria da Hierarquia das Necessidades de Maslow

A compreensão da motivação do comportamento requer o conhecimento das necessidades humanas, que são forças conscientes ou inconscientes que levam o indivíduo a um determinado comportamento.

O psicólogo Abraham Maslow (apud Fleury, 1978) formulou a seguinte teoria: *Aparentemente, nós funcionamos melhor quando estamos lutando por alguma coisa que necessitamos, quando desejamos alguma coisa que não temos. O objetivo dessa luta varia de acordo com as circunstâncias.*

Maslow estabeleceu uma hierarquia de necessidades, que orientaria o comportamento das pessoas, de modo que estas não passariam a perseguir as necessidades de nível mais elevado enquanto não tivessem satisfeito as necessidades de nível mais baixo. Os cinco grupos de necessidades humanas, são:

- Fisiológicas ou básicas: necessidades de alimento, abrigo, exercício, repouso, sexo, e outras necessidades orgânicas.
- De segurança: proteção contra ameaças.
- Sociais: necessidade de amizade, afeto, interação e aceitação dentro do grupo e da sociedade.
- De estima: necessidades de auto-estima e de estima por parte dos outros.
- De auto-realização: necessidades de utilizar os potenciais de aptidões e

habilidades, auto desenvolvimento e realização pessoal.

Segundo Fleury (1978) o trabalho poderia ser encarado como um meio pelo qual as pessoas procuram satisfazer suas necessidades, ou seja, só teria sentido para as pessoas na medida em que algum tipo de necessidade estivesse sendo satisfeita.

Maximiano (1997) considera essa visão a respeito da motivação como bastante otimista, pois de acordo com essa teoria, as pessoas estariam em processo de desenvolvimento contínuo, ao longo das necessidades, buscando atender uma após outra, e orientando-se para a auto realização, sendo que uma necessidade ou um grupo de necessidades pode ser predominante nos motivos internos de uma pessoa, devido a fatores como idade, meio social ou personalidade.

2.6.6 - Teoria de Mc Gregor

Assim, como Maslow, Douglas Mc Gregor afirmava que o homem é portador de necessidades que ao serem satisfeitas dão lugar ao surgimento de novas necessidades. Criticava a coação exercida pela administração da época, propondo que o autodesenvolvimento no trabalho fosse deixado ao livre arbítrio de cada um, sendo que essa motivação ocorreria desde que fossem criadas condições satisfatórias no trabalho. Nas suas críticas à situação vigente, que chamou de Teoria X, propôs a teoria motivacional, que chamou de Teoria Y, e que estão sintetizadas na tabela a seguir:

TEORIA X	TEORIA Y
<ul style="list-style-type: none"> • A maioria das pessoas não gosta de trabalhar e vai evitá-lo o quanto puder. • O ser humano normal evita a responsabilidade e prefere ser conduzido; tem pouca ambição, é avesso às mudanças e indiferente às necessidades organizacionais; é crédulo e pouco inteligente. 	<ul style="list-style-type: none"> • O gasto de energia no trabalho pode ser tão natural como a diversão e o repouso se as condições forem favoráveis. • O pessoal não é por natureza passivo ou resistente às necessidades organizacionais. • As pessoas comuns procuram responsabilidades quando estão em condições favoráveis. • O engajamento do ser humano nos objetivos da empresa é função das recompensas associadas à consecução desses objetivos.

Tabela 2.2 - Teoria X e Teoria Y

2.6.7 - Teoria da Maturidade e Imaturidade de Argyris

Para Argyris existe uma incongruência básica entre as necessidades dos indivíduos e os requisitos das organizações formais (Fleury e Vargas, 1983). O quadro a seguir apresenta as características da personalidade infantil e adulta:

As crianças começam	→	E como adultos procuram
1. sendo dependentes e submissas aos pais (ou outros adultos)	→	relativa independência, autonomia, controle relativo ao ambiente próximo.
2. tendo poucas habilidades	→	desenvolver muitas habilidades
3. tendo habilidades pouco desenvolvidas	→	desenvolver muitas habilidades a fundo
4. tendo uma perspectiva de curto prazo	→	desenvolver uma perspectiva de longo prazo

Tabela 2.3 - Características da personalidade infantil e adulta

Fonte: Fleury e Vargas (1983)

A partir desse quadro, Argyris conclui que as atuais organizações de trabalho se fundamentam no modelo de homem imaturo, exigindo comportamentos típicos de personalidade ainda infantis, daí as causas de sua ineficiência, pois dessa forma as pessoas experimentarão frustração, conflitos, problemas psicológicos e perspectivas de curto prazo.

As pessoas tenderiam a combater a organização, procurando replanejá-la e ganhar controle sobre ela; abandonar psicologicamente a organização, tornando-se apático e indiferente; e aumentar a importância das recompensas recebidas pelo trabalho sem sentido, ou ainda tornar-se orientado para o consumo.

Para Argyris, a solução para este problema estaria na modificação das organizações de forma a permitir que as pessoas possam desenvolver suas características de adultos no processo de trabalho (Fleury e Vargas, 1983).

2.6.8 - Teoria da Motivação e Higiene de Herzberg

A teoria desenvolvida por Frederick Herzberg estabelece duas categorias principais de fatores para a motivação: fatores motivacionais ou intrínsecos e fatores higiênicos. Os fatores motivacionais relacionam-se ao próprio trabalho: conteúdo do trabalho, exercício da responsabilidade, possibilidade de crescimento, orgulho e sentimento de prestígio decorrentes da profissão. Os fatores higiênicos relacionam-se com as condições de trabalho: política de

administração de pessoal, condições físicas e segurança do trabalho, salário, estilo de supervisão exercida e relações pessoais com os colegas.

FATORES MOTIVACIONAIS	FATORES HIGIÊNICOS
Conteúdo do trabalho	Condições físicas e segurança do trabalho
Realização	Estilo de supervisão
Responsabilidade	Salário
Reconhecimento pela realização do trabalho	Manutenção do emprego

Tabela 2.4 – Fatores Motivacionais e Higiênicos

Os fatores higiênicos criam o clima psicológico e material saudável e influenciam a satisfação com as condições dentro das quais o trabalho é realizado. Já para que a motivação ocorra é preciso que a pessoa esteja sintonizada com seu trabalho, tendo a possibilidade de exercitar suas habilidades ou desenvolver suas aptidões.

A teoria dos dois fatores consolidou o princípio de que a motivação está associada ao trabalho e não ao ambiente; os fatores motivacionais mais poderosos são insuficientes para superar a insatisfação produzida por um ambiente ruim, daí a necessidade da combinação do ambiente de trabalho com o conteúdo do trabalho.

2.6.9 - Enriquecimento de Cargos – Aspectos conclusivos

A teoria de Herzberg reforça a teoria de Argyris, no sentido de que para as pessoas encontrarem satisfação em seus trabalhos e serem produtivas, os cargos devem ser estruturados de maneira adequada a personalidade de pessoas maduras (Fleury e Vargas, 1983).

A solução proposta foi a técnica do enriquecimento de cargos, que consiste em incrementar os fatores motivacionais de um cargo, ou de um grupo de cargos, pela ampliação das tarefas através do aumento de sua variedade, e dessa forma reduzir a monotonia do trabalho. A ampliação das tarefas pode ser feita por meio da delegação de atribuições adicionais, incorporação de tarefas correlatas ou aquisição de novas habilidades. Além da ampliação das tarefas, os poderes de decisão do trabalhador podem ser incrementados.

Os métodos utilizados para promover o enriquecimento do trabalho são (Fleury e Vargas, 1983):

- Rotação de cargos: consiste no revezamento entre as pessoas envolvidas nas

tarefas, sendo que cada uma só desenvolve uma tarefa durante um tempo considerável.

- Ampliação horizontal: consiste no agrupamento de tarefas de mesma natureza num único cargo, como no caso da montagem de vários componentes de um produto.
- Ampliação vertical: consiste na realização de tarefas de várias naturezas, como fabricação, inspeção, manutenção da máquina, etc.
- Enriquecimento de cargos: consiste na ampliação horizontal e vertical no mesmo cargo.

A implantação de um esquema de Enriquecimento de Cargos torna-se difícil na medida que suas hipóteses básicas são menos intuitivas e ainda não cientificamente comprovadas (Fleury e Vargas, 1983). Uma das mais interessantes tentativas de sistematização dessa abordagem foi desenvolvida na A.T.&T. e recomenda para a implantação de um sistema de Enriquecimento de Cargos: mudanças no módulo de trabalho e no controle do módulo, e definição do *feedback* quando algo for realizado.

2.6.10 - Apreciação Crítica

A teoria das Relações Humanas esteve em evidência desde 1939, com a publicação do livro *A Organização e o Trabalho*, por Roethlisberger e Dickson, até o final da década de 50 quando entrou em declínio. As principais críticas à Teoria das Relações Humanas são as seguintes (Chiavenato, 1999):

1. Antagonismo à Teoria Clássica.
2. Inadequada visualização dos problemas das relações industriais: procuram promover a harmonia industrial sem atuar sobre as causas da alienação e do conflito.
3. Concepção ingênua e romântica do operário: imagem de um trabalhador feliz, produtivo e integrado no ambiente de trabalho, o que nem sempre ocorria pois poderia haver trabalhadores felizes e improdutivos, bem como, infelizes e produtivos.
4. Limitação do campo experimental: a fábrica.
5. Parcialidade das conclusões restritas apenas à organização informal.
6. Ênfase nos grupos informais para solução dos problemas de obtenção da eficiência.

7. Enfoque manipulativo das relações humanas como uma estratégia sutil para enganar os operários e fazê-los trabalhar mais e exigir menos.

Apesar das críticas acima enunciadas, a Teoria das Relações Humanas trouxe uma nova visão da Administração, que passou a levar em conta a participação dos escalões inferiores na resolução dos problemas da organização, a necessidade de relacionamento e franqueza entre indivíduos e grupos na organização, e a idéia da administração participativa para inserir os operários nas metas da empresa e de motivá-los para alcançarem esses objetivos.

As críticas ao Enriquecimento de Cargos devem-se à metodologia para obtenção de suas hipóteses básicas – produtividade de uma pessoa é tanto maior quanto maior for sua satisfação, e de que a satisfação é decorrente de fatores intrínsecos ao trabalho – e ao fato de que a aplicação deste método depende do estabelecimento do cargo e da definição da tarefa, nos moldes da Administração Científica.

Os cargos devem ser enriquecidos por especialistas e não pelos próprios trabalhadores. O não envolvimento do trabalhador no processo de enriquecimento de cargo se constitui numa técnica segura (Fleury e Vargas, 1983), pois de algum modo satisfaz as necessidades de autonomia dos trabalhadores sem alterar a distribuição de poder dentro da organização.

2.7 - Trabalho em Grupos

As novas práticas de organização da produção possuem diferentes nomenclaturas em função dos aspectos que seus autores julgam mais importantes; podem se chamadas: pós-fordismo, especialização flexível, *systemo facture*, *systemation*, sistema japonês, sistema just-in-time (Alves Filho, Marx, Zilbovícius, 1992); Administração Participativa, Modelo Japonês (Maximiano, 1997), *Computer-Integrated Manufacturing*, Grupos Semi-Autônomos, Produção Just-in-Time (Martins e Sacomano, 1994); Grupos Semi-Autônomos – questionamento da carga prescritiva e do planejamento externalizado do trabalho (Salerno, 1994); Trabalho em Grupos (Marx, 1998).

Neste trabalho consideraremos a abordagem de Marx (1998) do Trabalho em Grupos, nas correntes de inspiração européia que propõe a organização em grupos semi-autônomos de trabalho, e a corrente de inspiração japonesa denominada grupos enriquecidos.

Embora a noção de que o trabalho em grupo seja tão antiga quanto a própria humanidade, o trabalho prescrito em moldes individuais consolidou-se de maneira eficiente no modelo clássico de organização enunciado por Frederick Taylor e Henry Ford. A despeito

de sua característica grupal, evidenciada nos experimentos da Western Electric, em 1927, o projeto de máquinas e processos de trabalho, políticas e procedimentos para gestão de pessoas, ainda mantêm uma perspectiva de trabalho individualizado.

O ritmo crescente das inovações tecnológica e do produto, o aumento das expectativas dos clientes, evidenciadas pelas exigências de redução de custos, prazos menores, melhores produtos e serviços, tornam o ambiente empresarial atual extremamente concorrido, exigindo das empresas maior flexibilidade, maior produtividade e redução de custos.

Para fazer frente a essas exigências do mercado, as empresas vêm introduzindo inovações tecnológicas e organizacionais. Dessa forma, a implantação da organização do trabalho em grupos é uma alternativa que vem sendo utilizada crescentemente pelas empresas como uma estratégia para alavancar a competitividade e o desempenho das organizações. A escolha por tipos de grupos – grupos enriquecidos (Tipo Toyota) ou grupos semi-autônomos deve-se às estratégias e pressupostos empresariais para melhoria de desempenho por meio de novos compromissos com seu quadro funcional (Marx, 1998).

2.7.1 - Grupos Enriquecidos

Os grupos enriquecidos, inspirados na abordagem Ohnoísta, caracterizam-se pela flexibilidade de alocação dos trabalhadores aos postos de trabalho, polivalência, maior responsabilidade, e ampliação do campo de atuação do trabalhador, através de tarefas de limpeza, ajustes e manutenção simples de equipamentos, testes de qualidade, e participação em grupos de melhorias.

Fundamentam-se na polivalência, na cooperação e na iniciativa de seus componentes, com graus de autonomia e alcance de suas atribuições bastante restritos, constituindo-se numa alternativa estratégia aplicável em ambientes competitivos que priorizem a flexibilidade aliada à qualidade e baixos custos (Marx, 1998).

Os níveis de produtividade e qualidade atingidos por inúmeros setores da indústria japonesa, deram uma vantagem competitiva substancial aos produtos nipônicos, revolucionando a indústria e transformando-se, na década de 80, no modo dominante de administrar a produção (Ferro, 1990).

A Toyota, maior empresa japonesa do setor automobilístico, foi a responsável pelo desenvolvimento desses novos princípios e filosofia de produção. Foi criada em 1918, produzindo inicialmente máquinas têxteis, passando mais tarde a produzir caminhões, e automóveis, após a II Guerra Mundial.

O Sistema Toyota de Produção ou “Ohnoísmo” surgiu logo após a II Guerra Mundial e

demorou de 1945 até 1972 para se desenvolver (Ferro, 1990). Teve como palco um país que acabara de sair derrotado de uma guerra, com escassez de matérias-primas, com grave crise financeira, e enfrentando a concorrência americana baseada na produção em massa. Além disso, as especificidades do mercado japonês, consistindo de demandas curtas e diferenciadas, e reduzidas dimensões, impunham a necessidade de soluções originais e desafiadoras (Coriat, 1991).

Ao contrário de outras empresas como a Nissan, nunca houve na Toyota, uma forte ênfase em tecnologia (Ferro, 1990). Conforme evidenciou Coriat (1991), a busca de um modelo flexível e de produção diferenciada, com lotes mínimos de produção:

...pensar não na continuidade dos métodos americanos, mas pensar no inverso... Pensar não a grande, mas a pequena série; não a padronização e a uniformidade do produto, mas sua diferenciação, sua variedade... buscar as origens e a natureza dos ganhos inéditos de produtividade, fora dos domínios das economias de escala e da padronização taylorista e fordista, a partir da pequena série e da produção de produtos diferenciados e variados.

Segundo Ferro (1990) o responsável pela introdução do Sistema Toyota foi Taichi Ohno, um engenheiro de produção que iniciou sua carreira na Toyota em 1943 depois de ter trabalhado cerca de dez anos em uma empresa têxtil do grupo.

Ohno era um admirador de Ford por sua capacidade de produzir em fluxo, embora contestasse o volume excessivo de estoques e sua incapacidade de produzir uma diversidade de modelos. Contando com o apoio da alta administração e a cooperação dos trabalhadores, pode resgatar a tradição do trabalho artesanal de englobar cabeça e mãos no processo produtivo.

A localização em uma zona rural distante das grandes cidades, e com uma mão-de-obra jovem, permitiram a Toyota estabelecer um clima de cooperação entre funcionários e a administração, que se disseminou aos seus fornecedores e às empresas japonesas de outros setores.

Guinato (1995) cita que o Sistema Toyota de Produção está estruturado sobre a base da completa eliminação das perdas, tendo o Just in Time e a autonomia como seus dois pilares de sustentação.

Para Coriat (1991) os dois pilares do Ohnoísmo consistem na autonomia e no método Just in Time/Kanban. A autonomia consiste em facultar ao operador ou à máquina, a autonomia de parar o fluxo de produção em caso de ocorrência de qualquer anomalia no processo produtivo, necessitando para tal de operadores multifuncionais.

Segundo Motta (1993) Just in Time é uma técnica de gerenciamento que se utiliza de

várias normas e regras para modificar o ambiente produtivo, podendo ser aplicada tanto na área de produção como em outras áreas da empresa. Operacionalmente significa que cada processo deve ser suprido com itens e quantidades certas, no tempo e lugar certos.

A especialização dos trabalhadores juntamente com o rearranjo das funções parciais permite uma nova divisão do trabalho, acrescentando novas funções aos operadores, como limpeza, diagnóstico de defeitos, atividades de manutenção e controle de qualidade (Coriat, 1991).

Para Ferro (1990) os três alicerces do Ohnoísmo são Just in Time, Muda e Kaizen.

Just in Time é um sistema sincronizado de produção em fluxo, sem estoques, ou seja, as peças devem chegar na hora certa e exatamente na quantidade necessária. Esse sistema evita que problemas sejam escondidos pelos estoques em processo, exigindo qualidade 100%. Tem como consequência a redução do tempo total de produção, das necessidades de espaço físico, além de propiciar ganhos em flexibilidade.

O sistema é ativado pelo Kanban que aciona e controla a produção, estabelecendo a quantidade a ser produzida de determinado tipo de componente e o prazo de entrega, ao mesmo tempo que mostra os problemas que possam estar ocorrendo. O Kanban conecta uma seção à outra, sendo que nada pode ser produzido ou retirado sem ele.

Muda significa eliminar totalmente desperdícios: de materiais, movimentos, peças defeituosas, transportes desnecessários, esperas, produzir além do necessário, etc. A análise e otimização dos métodos de trabalho possibilitam a simplificação do trabalho, facilitando o aprendizado e a rotação dos trabalhadores pelas diferentes tarefas, dando-lhes uma visão mais abrangente do trabalho e propiciando condições para sugestões de melhorias.

Segundo Salerno (1985) os processos produtivos são projetados de acordo com a tecnologia de grupo – as peças são classificadas em famílias de acordo com sua similaridade geométrica ou de seqüência de fabricação, e, são produzidas num determinado grupo de máquinas (ilha ou célula) que são agrupadas para esse fim.

O trabalho é facilitado pelo sistema de movimentação de materiais e pela disposição das ferramentas. A distinção entre o tempo de máquina e tempo de trabalho do operador permite que este possa operar várias máquinas ao mesmo tempo, fazendo uso de sua capacidade intelectual.

Kaizen significa melhoria contínua da produtividade e da qualidade. Embora seja responsabilidade de todos, na empresa, estas atividades são desenvolvidas principalmente pelos Círculos de Controle da Qualidade e pelos Planos de Sugestões Individuais.

Slack et al (1997) cita as seguintes técnicas para eliminação dos desperdícios:

1. Práticas básicas de trabalho:
 - Disciplina caracterizada pelo cumprimento dos padrões;
 - Flexibilidade de práticas de trabalho;
 - Igualdade de condições para o pessoal de vários níveis;
 - Autonomia para intervir no processo;
 - Desenvolvimento de pessoal;
 - Qualidade de vida no trabalho;
 - Criatividade
2. Projeto para a manufatura, possibilitando a redução do custo do produto através de mudanças no número de componentes e submontagens, além de melhor uso de materiais e métodos.
3. Foco na operação, onde cada fábrica é vista como um conjunto limitado e gerenciável de produtos, tecnologia, volumes e mercados, e, na estruturação de políticas básicas de manufatura e serviços de suporte, com foco numa única missão de manufatura.
4. Máquinas simples e pequenas que possam operar de forma mais confiável, de fácil manutenção e que produzam com qualidade.
5. Arranjo físico e fluxo que propicie um fluxo suave de materiais, de dados e de pessoas na operação, não permitindo a geração de estoques.
6. Manutenção produtiva total (TPM) para eliminação da variabilidade dos processos, devido à quebras não planejadas.
7. Redução do set-up.
8. Maior envolvimento das pessoas.
9. Visibilidade de problemas, projetos de melhoria de qualidade e lista de verificação de operações por todos os funcionários.
10. Fornecimento just in time.
11. Controle Kanban.
12. Produção nivelada.
13. Modelos mesclados.
14. Sincronização.

Marx (1998) referencia as seguintes práticas organizacionais existentes nos grupos de trabalho que atuam nas plantas da Toyota:

- Assistência recíproca ao trabalho, caracterizada por um ambiente de colaboração mútua.

- Rotação de postos planejada pelo chefe de cada equipe, após consulta aos membros do grupo, e realizada a cada duas ou quatro horas.
- Transmissão múltipla de habilidades e de conhecimentos desenvolvida *on-the-job* e complementada pela participação dos trabalhadores nas atividades de pequenos grupos (CCQ ou Grupos de Sugestões).
- Atividades de pequenos grupos cuja composição é baseada nos próprios grupos de trabalho que se reúnem durante cerca de 1 hora, após a jornada de trabalho, a cada duas semanas. São tratados assuntos de melhorias do local de trabalho, que são considerados objetivos táticos, ligados às iniciativas para manter o moral dos trabalhadores e possibilitar a continuidade do treinamento. Distingue-se das atividades de Kaizen, que se revestem de caráter estratégico, que envolve poucos trabalhadores diretos, visa a diminuição de custos globais da produção, e, que conta com a participação de engenheiros, técnicos e projetistas.

São ainda citadas as seguintes características importantes na organização das plantas da Toyota:

- Níveis hierárquicos na produção, normalmente em número de cinco: chefe de serviço, chefe de seção, chefe de equipe, chefe do grupo de trabalho e operadores.
- Definição do tempo padrão realizada pela equipe de engenheiros responsáveis pelo lançamento de um novo modelo, sendo a tarefa definida por uma equipe de testes que estabelece os procedimentos para cada posto, cabendo ao chefe da equipe a decisão do número de trabalhadores necessários, bem como seu grau de conhecimento.
- Programa de treinamento visando a polivalência, definido detalhadamente pelo chefe da equipe, para cada trabalhador. Um grupo menor de trabalhadores que participam dos grupos kaizen recebem treinamento teórico e prático sobre atividades de manutenção e ferramentaria.
- Bases de cálculo salarial e de promoção estabelecidas individualmente. Há uma base salarial fixa de aproximadamente 28% do total, complementada com cerca de 30% de horas extras e 42% provenientes da avaliação realizada pelos chefes de equipe e seção, através de critérios de polivalência, confiança, experiência, etc.
- Funções dos chefes de equipe, seção e de grupo são basicamente as funções tradicionais de um supervisor: garantir a manutenção dos tempos padrões e da disciplina, controle de faltas e férias, e definição de prioridades para os trabalhos de sugestões.

Segundo Marx (1998), embora permaneça a idéia de gestão de postos de trabalho com ênfase no indivíduo e na tarefa individual, esse sistema caracteriza-se pela flexibilidade na alocação de trabalhadores aos postos de trabalho do grupo, utilizando esquemas do tipo enriquecimento de cargos, com ênfase na polivalência, na cooperação e iniciativa dos componentes do grupo.

Salerno (1994) enfatiza que esse modelo vem sofrendo uma série de críticas importantes à nível da própria Toyota e do Japão, tendo a Toyota inaugurado em dezembro de 1992 um fábrica um pouco diferente, inspirada no modelo escandinavo, onde se permite mais estoques, e inspeção no final da linha.

Os pontos considerados críticos seriam: a exigência de poucas flutuações de volume e pouca diversidade na produção – o que foi prejudicado pela retração da indústria automobilística mundial em 1992/1993; a elevação dos custos ocasionada pela diversificação de modelos; pressão para diminuição das horas trabalhadas e horas-extras, no Japão, levando a um incremento de estoques, e, crescimento da resistência operária, que consideravam o trabalho muito duro.

Marx (1998) cita mudanças ocorridas no projeto de algumas plantas novas da Toyota, como a de Kyusho, que foram decorrentes da estagnação das vendas e carência de trabalhadores jovens dispostos a trabalhar na empresa:

- Substituição da linha de montagem por minilinhas separadas por *buffers* de produtos em processo. Cada minilinha ocupa-se de uma função específica do processo, e, em torno dela, operam grupos com cerca de 15 trabalhadores cada um.
- Introdução de equipamentos mais fáceis de operar, e criação de uma ambiente mais agradável, de forma a atenuar o desgaste e a desmotivação ocasionados pelas tarefas.
- Visão mais integrativa dos equipamentos automáticos na sua operação e monitoração pelos trabalhadores.
- Mudanças na sistemática de remuneração e no treinamento dos trabalhadores.
- Esforços no sentido de fortalecer as relações dos trabalhadores nos grupos, mesmo às custas de alguma perda no desempenho.

2.7.2 - O Caso NUMMI – New United Motor Manufacturing

A fábrica da Toyota em Fremont, Califórnia, é uma *joint venture* entre a General Motors e a Toyota, usando uma fábrica que a GM havia fechado em 1982, devido à pobre

qualidade dos produtos, baixa produtividade, elevado absenteísmo, elevada militância, greves selvagens e problemas com álcool e drogas, dentro e fora da fábrica (Adler, 1993).

A produção de um carro com projeto e métodos de produção Toyota e vendido sob o nome da GM teve início em 1984. Nos dois anos seguintes, os níveis de produção foram aumentados, sendo a sua produtividade superior ao dobro da antiga GM, com melhoria significativa da qualidade e das relações industriais, e drástica redução do absenteísmo.

Cerca de 85% dos trabalhadores já haviam trabalhado anteriormente na fábrica antes do seu fechamento. Os primeiros que foram contratados foram os líderes de grupos, que participaram junto com o grupo da administração, de um treinamento de três semanas no Japão.

Segundo Slack et al (1997) as razões para o êxito foram: abordagem seletiva no recrutamento dos empregados que já haviam trabalhado na fábrica, metas organizacionais mais claras, e *status* único a todos os componentes da fábrica.

Embora cada trabalho seja cuidadosamente analisado utilizando o princípio do estudo do método, com os serviços sendo cronometrados – característica da Administração Científica – a diferença básica reside no fato de quem aplica as técnicas do estudo do método são os grupos de trabalho, na busca de alternativas de realização do trabalho com melhorias de segurança e eficiência.

Para Marx (1998) e Adler (1993), o resultado da produtividade da NUMMI no final de 1986 foi considerado o melhor entre as plantas da GM, praticamente igualando-se a da Toyota em Takaoka no Japão, demonstrando dessa forma, a viabilidade do transplante dos conceitos do Ohnoísmo para outros países, convivendo com os sindicatos locais de maneira negociada, constituindo-se num modelo de ambiente colaborativo, baseado na aprendizagem e satisfação simultânea dos objetivos dos trabalhadores e das empresas.

As principais semelhanças entre a planta NUMMI e as desenvolvidas no Japão, são:

- organização do trabalho em grupos de cinco à sete trabalhadores, que têm um líder, escolhido pelo coordenador, definido para cada quatro grupos de produção.
- Compromisso com o sindicato de estabilidade dos trabalhadores, excetuando-se os casos extremos.
- Existência de duas classificações de cargos na produção e de uma única faixa salarial, embora a estrutura hierárquica da planta tenha diversos níveis hierárquicos, com funções de suporte.
- Elevada preocupação com a padronização de tempos e procedimentos, onde os trabalhadores diretos participam ativamente na sugestão de melhorias nos

programas de Times da Qualidade.

2.7.3 - Grupos Semi-Autônomos

Os grupos semi-autônomos originaram-se de experiências realizadas nas minas de carvão em Durham (Inglaterra), desenvolvidas em conjunto com o Tavistoke Institute of Human Relations, para a melhoria da qualidade de vida no trabalho.

Segundo Dankabaar (1998), o conceito de grupos semi-autônomos envolve pequenos grupos (de aproximadamente 8 a 15 pessoas) que detém a responsabilidade completa pela produção de um produto. O grupo recebe todos os meios necessários para execução do trabalho e dispõe de autonomia para gerenciamento de pessoal, recursos, divisão do trabalho e definição dos métodos, controle de resultados, qualidade do produto e custos.

O termo semi-autônomo enfatiza a idéia de que nem todas as decisões são tomadas pelo grupo. Sua autonomia tem limitações impostas pelas decisões tecnológicas, aspectos estratégicos e pelo fato de que os trabalhos do grupo são determinados pela empresa.

A noção de tarefa perde o sentido, tem-se a discussão das metas e objetivos do grupo de trabalho, que tem autonomia para se organizar da forma que julgar melhor. A abordagem sócio-técnica questiona a carga prescritiva e o planejamento externalizado do trabalho (Salerno, 1995).

As vantagens do grupo semi-autônomo são duplas: ganha a organização que passa a responder mais rapidamente às perturbações, aumentando sua flexibilidade; e, ganham os membros do grupo porque seu trabalho se torna mais variado e desafiador, freqüentemente resultando em pagamentos mais elevados.

Os grupos semi-autônomos podem ser considerados alternativas organizacionais baseadas na crescente autonomia dos trabalhadores diretos, que possibilitam as empresas a melhoria do seu desempenho operacional para responder com eficiência e eficácia aos requisitos de flexibilidade e às demais exigências do mercado.

Ao enfatizarem a autonomia e a flexibilidade, direcionando-se para o cumprimento de metas de eficiência e competitividade, possibilitam aos trabalhadores o desenvolvimento de suas competências profissionais, envolvendo desde a gestão de resultados locais e globais da organização, até questões de inovação organizacional de produtos e processo (Marx, 1998).

Não só na indústria automobilística, mas em grande parte da indústria de manufatura e de serviços, a introdução de grupos semi-autônomos tem ganhado corpo. Entretanto sua implantação não é tão fácil como pode parecer. Segundo Dankabaar (1998), pelo menos quatro tipos de problemas podem surgir:

- A introdução de grupos semi-autônomos requer um novo tipo de liderança gerencial. Sua atitude deve ser a de um facilitador, pronto para dar orientações, mas permitindo ao grupo aprender com suas próprias lições.
- Nem todos os trabalhadores estão dispostos ou são capazes de trabalhar em grupos. O trabalho em grupos semi-autônomos impõe maiores demandas aos trabalhadores, e nem todos estão motivados, ou são capazes de oferecer mais. As organizações devem desenvolver a habilidade para lidar com dois tipos diferentes: os relutantes e os incapazes.
- A autonomia pode levar a um comportamento indesejável no grupo, que pode enfatizar o desenvolvimento de sua autonomia e identidade em detrimento da organização como um todo. Pode ocorrer alguma competição entre os grupos, desde que não haja prejuízos para a organização.
- Grupos semi-autônomos estão destinados ao fracasso se o resto da organização permanecer intocada, pois uma implementação adequada envolve mudanças em toda a organização, reduzindo departamentos de apoio e o número de níveis hierárquicos.

Apesar de todos os problemas e maus entendidos, os grupos semi-autônomos estão aqui para ficar. Não há outra maneira para mobilizar recursos humanos com flexibilidade, qualidade e baixos custos.

A polivalência, a junção de atividades de operação, inspeção de qualidade e primeira manutenção são decorrentes do abandono da noção de tarefa e de posto de trabalho. Para Salerno (1994), em sistemas muito automatizados, a operação assume responsabilidades de gestão do fluxo em termos de velocidade e qualidade, abarcando uma série de atribuições tradicionalmente designadas às chefias e ao pessoal de apoio e planejamento.

O termo polivalência é considerado ambíguo, sendo feita a distinção entre trabalhador multifuncional e trabalhador multiqualificado (Salerno, 1994):

O trabalhador multifuncional caracteriza-se pela visão aditiva do trabalho – opera mais de uma máquina com características semelhantes - o que pouco lhe acrescenta em termos de desenvolvimento e qualificação profissional. Já o trabalhador multiqualificado desenvolve e incorpora diferentes habilidades e repertórios profissionais, caracterizando-se por uma visão integrativa do trabalho: define-se o papel dos trabalhadores diretos, ao invés da especificação das tarefas.

Marx (1998) fazendo uma análise do trabalho em grupos semi-autônomos implantados em empresas brasileiras, referencia os seguintes aspectos comuns:

- A autonomia como instrumento para obtenção do envolvimento e compromisso dos trabalhadores para com os resultados da empresa, sendo delegada aos grupos, através de um processo contínuo de aprendizado e amadurecimento dos trabalhadores.
- Situações em que existam ambientes propícios à processos de mudanças mais radicais de que no caso de grupos enriquecidos.
- Plantas de porte médio: o que evidencia a consideração de que o aspecto tamanho da planta possui uma correlação positiva com a viabilidade e adequação da adoção de grupos semi-autônomos.
- Desenvolvimento em uma concepção organizacional inicial que tende a envolver sucessivamente um número maior de níveis hierárquicos na empresa.
- A operação em fluxo contínuo parece facilitar a introdução da modalidade de grupos semi-autônomos.
- A necessidade do incremento da flexibilidade é o principal fator competitivo que induz a adoção do trabalho em grupos.

Devido as mudanças significativas na estrutura organizacional, nos sistemas de controle e gestão de pessoal, o esquema de grupos semi-autônomos oferece riscos e dificuldades para sua implantação, que estão associados às seguintes hipóteses:

- Dificuldade de retroceder à situação anterior depois de iniciada a mudança.
- Insegurança da gerência para a condução do processo de mudança.
- Indefinição das novas funções a serem desempenhadas pela gerência.
- Não existência de garantias de melhorias de desempenho operacional e estratégico.

2.7.4 - Apreciação sobre o Trabalho em Grupos

O processo de reestruturação industrial vivenciado por um grande número de empresas evidencia a substituição da lógica do conceito de tarefa e posto de trabalho por outras abordagens que dão mais flexibilidade às organizações e caracterizam-se por redução de níveis hierárquicos, arranjos celulares de produção, programas de melhoria contínua, autonomia, melhoria de processos comunicacionais (Marx, 1998).

Grupos enriquecidos e grupos semi-autônomos diferenciam-se pelo grau de autonomia. Os grupos enriquecidos são baseados no conceito de responsabilização e polivalência na gestão local; seu grau de autonomia e o alcance de suas atribuições são restritos a melhorias operacionais no ambiente de trabalho. Têm como ponto forte a

incorporação sistemática de metodologias e de técnicas de gestão oriundas da abordagem de TQC.

Os grupos semi-autônomos baseiam-se na autonomia e na flexibilidade, proporcionando maior espaço para o crescimento profissional dos componentes do grupo, envolvendo desde a discussão e melhorias de resultados locais e globais da organização, até a inovação organizacional de produtos e processos (Marx, 1998).

Ambas modalidades respondem bem à demanda de flexibilidade. A decisão por determinado modelo deve levar em consideração as necessidades do negócio a longo prazo, as demandas internas e externas, além das características dos componentes técnico e social, considerando-se fundamentalmente a profundidade das mudanças na infra-estrutura e nas relações de poder da organização (Shiobara e Marx, 1998). A escolha organizacional deve ser avaliada criteriosamente levando em conta seus benefícios e as dificuldades para sua implantação e manutenção.

Dessa forma, o trabalho em grupos não pode ser considerado com um fim em si mesmo, ou como uma alternativa organizacional adequada para qualquer organização; da mesma forma, não pode ser considerada uma tendência inexorável para o futuro, onde provavelmente coexistirão diferentes modelos organizacionais (Marx, 1998).

2.8 - Teoria de Contingência sobre Organização do Trabalho

Segundo Fleury (1978), os três métodos para organizar o trabalho: Racionalização da Tarefa e do Cargo ou Administração Científica, Enriquecimento de Cargos, e Grupos Semi-Autônomos de Trabalho, permanecem em uso simultaneamente, não havendo preponderância de um deles sobre os demais.

Não existe uma forma melhor que outra de organizar o trabalho; os três métodos são utilizados, e a sua escolha depende das características da empresa. As condicionantes do método a ser aplicado são a tecnologia de produção e as características ambientais da empresa.

Blauner (1964) apud Fleury (1978) estabelece a seguinte definição para tecnologia:

“Tecnologia se refere ao conjunto de objetos físicos e operações técnicas (tanto de máquina quanto manuais) empregadas na transformação de produtos de uma indústria. Tecnologia significa basicamente o sistema mecânico de transformação, seu tipo e nível de mecanização, e inclui também o conhecimento técnico e as habilidades humanas requeridas no sistema produtivo”.

A caracterização do estágio tecnológico de um sistema produtivo está diretamente relacionada ao grau de automação. Segundo Davis e Taylor (1972) apud Fleury (1978)

ambientes: quase-estacionário, que se caracteriza por uma baixa taxa de mudanças e, ambiente dinâmico que ocorre quando as inter-relações apresentam alta taxa de mudanças. No ambiente quase-estacionário prevalece o método da Racionalização da Tarefa e do Cargo, enquanto no ambiente dinâmico prevalece o esquema de Grupos Semi-Autônomos, ou o sistema semi-artesanal de trabalho.

A tabela 2.6 sintetiza o forma de organização do trabalho em função do dinamismo ambiental.

Dinamismo Ambiental	Quase-estacionário	Dinâmico	
Organização do trabalho	Racionalização da tarefa e do cargo	Grupos Semi-Autônomos	Sistema Semi-artesanal

Tabela 2.6 - Organização do trabalho segundo o dinamismo ambiental

Fonte: Fleury (1978)

Como as dimensões tecnologia de produção e o dinamismo ambiental não são independentes, pois a automatização do processo produtivo só se justifica em ambientes quase-estacionários onde as tarefas sejam estáveis, e, admitindo-se a recíproca como verdadeira, isto é, em ambientes quase-estacionários, existe propensão à automatização, é apresentado a seguir o modelo de contingência mais apropriado em termos de produtividade:

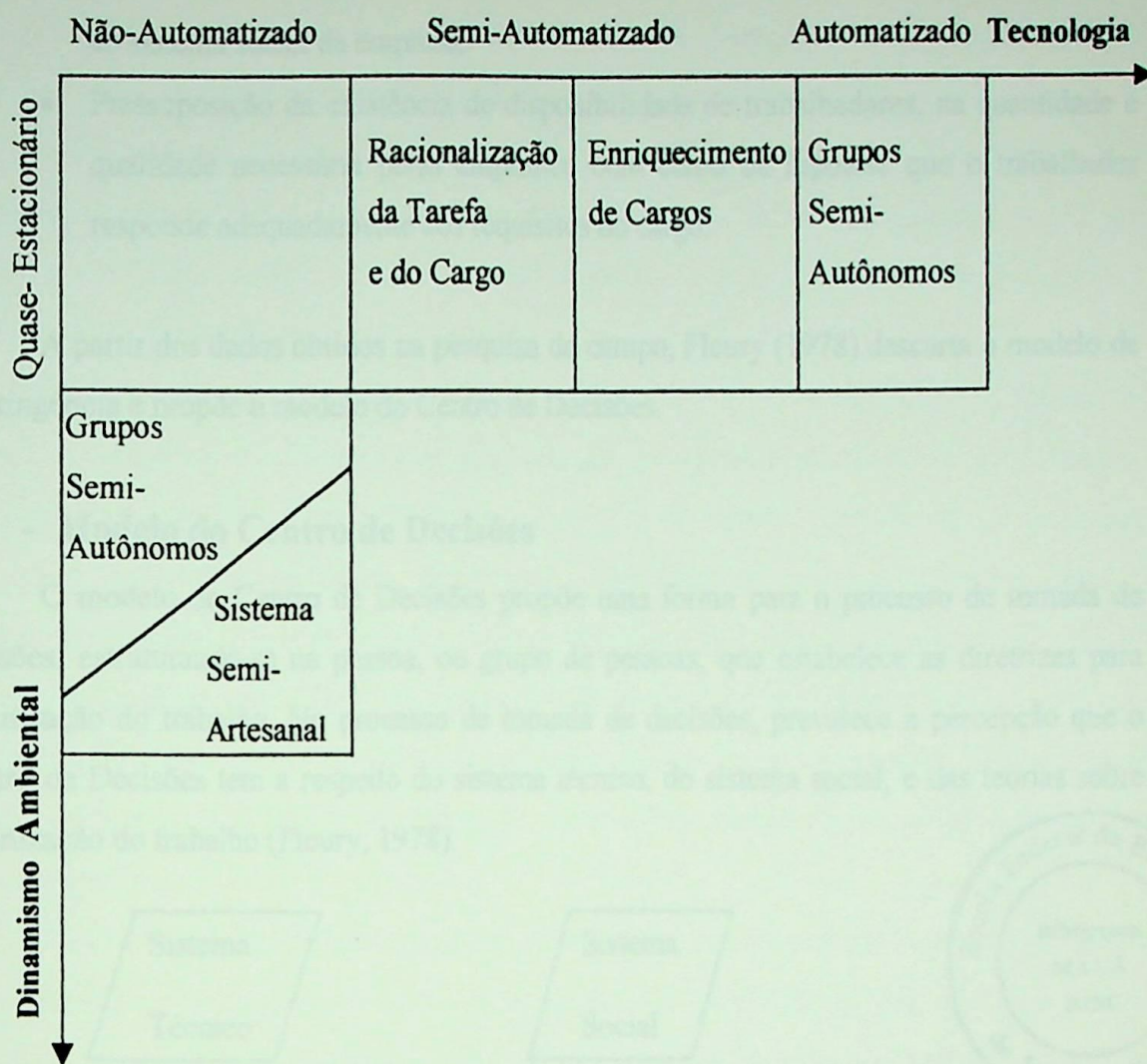


Figura 2.5 - Modelo de contingência

Fonte: Fleury (1978)

Este modelo, fundamentado na literatura, que propõe a forma de organizar o trabalho visando a melhor produtividade, função dos parâmetros tecnologia de produção e dinamismo ambiental da empresa, apesar de utilizar os conceitos e hipóteses da Administração Científica, não pode ser identificado com a técnica da Racionalização da Tarefa e do Cargo, e não se adequou a realidade brasileira, conforme pesquisa de campo (Fleury, 1978).

Em consequência, o modelo de contingência apresentado acabou por ser rejeitado como não adequado para descrever o quadro de organização do trabalho industrial no país, pois apresenta os seguintes pontos fracos (Fleury, 1978):

- Inexistência de uma pessoa ou conjunto de pessoas que definem os parâmetros da organização do trabalho, de maneira racional e lógica, visando maximizar a produtividade.
- As variáveis básicas: tecnologia e dinamismo ambiental, para o estabelecimento da organização do trabalho não são tão importantes quanto as variáveis relacionadas

ao sistema social da empresa.

- Pressuposição da existência de disponibilidade de trabalhadores, na quantidade e qualidade necessária pelas empresas, bem como da hipótese que o trabalhador responde adequadamente aos requisitos do cargo.

A partir dos dados obtidos na pesquisa de campo, Fleury (1978) descarta o modelo de Contingência e propõe o modelo do Centro de Decisões.

2.9 - Modelo do Centro de Decisões

O modelo do Centro de Decisões propõe uma forma para o processo de tomada de decisões, estruturando-se na pessoa, ou grupo de pessoas, que estabelece as diretrizes para organização do trabalho. No processo de tomada de decisões, prevalece a percepção que o Centro de Decisões tem a respeito do sistema técnico, do sistema social, e das teorias sobre organização do trabalho (Fleury, 1978).

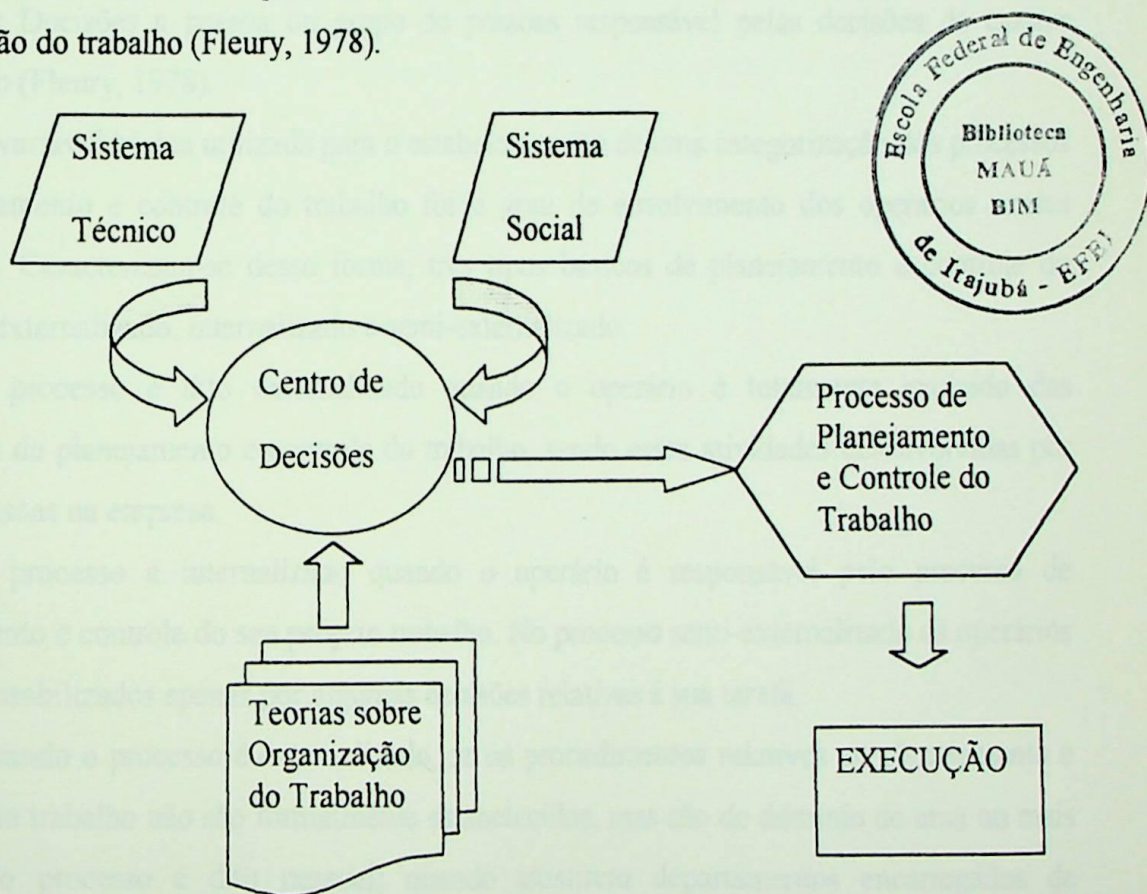


Figura 2.6 - Características básicas do processo de planejamento e controle do trabalho

Fonte: Fleury (1978)

Os critérios que o Centro de Decisões utiliza para fazer a escolha não podem ser definidos a priori, mas são baseados na escala de prioridades em que as restrições percebidas são estabelecidas.

O trabalho no setor de produção envolve três fases: planejamento, execução e controle. A fase de planejamento é que condiciona a forma de execução do trabalho, pois transforma os objetivos da produção em especificações sobre os procedimentos necessários para produzir e controlar o trabalho; dessa forma, as características do processo de planejamento devem ser definidas em função do tipo de controle a ser exercido, ou seja, o planejamento e o controle condicionam a forma de execução.

As características da organização do trabalho ficam definidas quando o Centro de Decisões estabelece as diretrizes do processo de planejamento e Controle do Trabalho. Envolve dois tipos de decisões: caráter estratégico, e caráter operacional; as primeiras definem os princípios básicos que orientam a estruturação do processo de planejamento e controle do trabalho, e são de responsabilidade do Centro de Decisões; o segundo tipo são as decisões necessárias para o funcionamento normal do processo, sendo de responsabilidade do Centro de Decisões, que pode delegá-las a outras pessoas ou departamentos. Considerou-se Centro de Decisões a pessoa ou grupo de pessoas responsável pelas decisões de caráter estratégico (Fleury, 1978).

A variável básica utilizada para o estabelecimento de uma categorização dos processos de planejamento e controle do trabalho foi o grau de envolvimento dos operários nesses processos. Caracterizam-se dessa forma, três tipos básicos de planejamento e controle do trabalho: externalizado, internalizado e semi-externalizado.

O processo é dito externalizado quando o operário é totalmente excluído das atividades de planejamento e controle do trabalho, sendo essas atividades desenvolvidas por outras pessoas na empresa.

O processo é internalizado quando o operário é responsável pelo processo de planejamento e controle do seu próprio trabalho. No processo semi-externalizado os operários são responsabilizados apenas por algumas decisões relativas à sua tarefa.

Quando o processo é externalizado, se os procedimentos relativos ao planejamento e controle do trabalho não são formalmente estabelecidos, mas são de domínio de uma ou mais pessoas, o processo é dito pessoal; quando existirem departamentos encarregados de desenvolver o processo, com procedimentos claros e formalmente estabelecidos, o processo é considerado impessoal. O processo externalizado pode ainda ser considerado centralizado, quando a responsabilidade do processo recai sobre uma só pessoa ou departamento, e, descentralizado, quando essa responsabilidade recair sobre diversas pessoas ou departamentos.

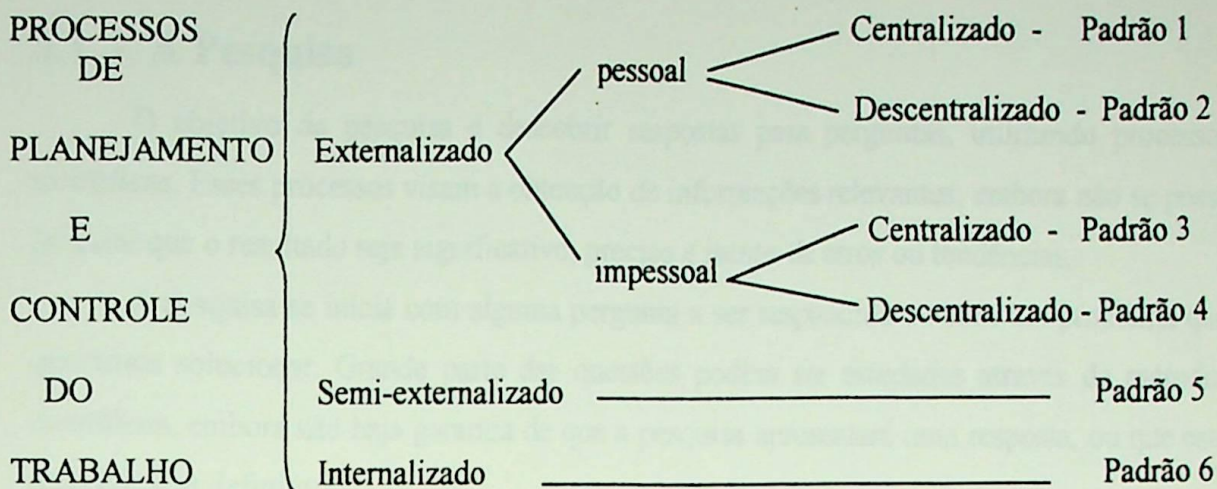


Figura 2.7 - Esquema do processo de planejamento e controle do trabalho

Fonte: Fleury (1978)

O grau de participação do trabalhador no processo de planejamento e controle do trabalho será avaliado nesta pesquisa de acordo com o modelo do Centro de Decisões.

CAP 3 - Metodologia e Projeto de Pesquisa

3.1 - A Pesquisa

O objetivo da pesquisa é descobrir respostas para perguntas, utilizando processos científicos. Esses processos visam a obtenção de informações relevantes, embora não se possa precisar que o resultado seja significativo, preciso e isento de erros ou tendências.

A pesquisa se inicia com alguma pergunta a ser respondida ou com um problema que queremos solucionar. Grande parte das questões podem ser estudadas através de métodos científicos, embora não haja garantia de que a pesquisa apresentará uma resposta, ou que esta resposta seja definitiva.

As razões para a proposição de questões de pesquisa podem ser intelectuais (pesquisa pura) ou práticas (pesquisa aplicada). As primeiras são baseadas na satisfação de conhecer ou compreender, ao passo que as práticas baseiam-se na vontade de fazer algo de maneira mais eficiente.

As perguntas devem ser formuladas de modo que as informações necessárias possam advir da observação ou da experimentação no mundo natural. Segundo Seltiz, C. et al (1965) existem perguntas que poderiam ser respondidas a partir apenas de informação, mas atualmente não podem ser respondidas pela pesquisa porque ainda não foram criados métodos adequados para conseguir informações significativas.

Seltiz, C. et al (1965) sugerem algumas perguntas : “como é que os pesquisadores definem seus termos? Será que, realmente, falam das mesmas coisas, ou usaram as mesmas palavras para diferentes fenômenos? Terão havido condições diferentes nos estudos que possam explicar a diferença nos resultados?” De uma forma simplista: “qual o fundamento para esta opinião? Será confirmada por provas? Em que condições tende a ser verdadeira?”

As pesquisas geralmente são apresentadas segundo um modelo que não deve ser confundido com um modelo de processo de pesquisa, por razões óbvias, tais como: raramente o processo de pesquisa segue a seqüência apresentada no relatório, além da não inclusão de uma série de atividades de ordem científica e prática.

Seltiz, C. et al (1965) afirmam que o processo de pesquisa consiste de atividades intimamente relacionadas, que se sobrepõem continuamente, e de tal ordem interdependentes, que de modo geral, a natureza da última etapa do projeto é determinada pela primeira. A medida que a pesquisa se desenvolve, o enfoque em cada atividade forçosamente passa de uma atividade para a seguinte, sem o caráter de exclusividade, apenas de acentuação.

3.2 - Projeto de Pesquisa

Ao se projetar uma pesquisa é necessário determinar inicialmente o propósito da investigação. Os propósitos básicos são: descritivo, exploratório, explanatório e preditivo.

O quadro a seguir sintetiza e relaciona a intenção de pesquisa aos atributos que definem e condicionam os métodos e instrumentos de pesquisa de acordo com cada propósito (Berto e Nakano, 1998):

Propósito do estudo	Pergunta básica	Exemplos de perguntas de pesquisa	Método de Pesquisa	Exemplos de Instrumentos de Coleta de dados
EXPLORATÓRIO Investiga fenômenos pouco compreendidos. Descobrir variáveis importantes. Gerar hipóteses para pesquisa futura.	O fato existe?	O que está acontecendo em...? Quais são os aspectos, padrões ou categorias importantes em...? Como esses padrões se relacionam com outros?	Survey Estudo de Caso Pesquisa participante	Observação direta Entrevistas
DESCRITIVO Documentar o fenômeno de interesse.	O que é o fato? Como ele é diferente de outros?	Quais são os comportamentos, eventos, crenças, estruturas, atitudes e processos que ocorrem nesse fenômeno?	Survey Pesquisa participante Estudo de caso Etnografia	Observação direta Entrevistas Análise documental Questionários
EXPLANATÓRIO Explicar as forças que causam o fenômeno. Identificar os possíveis conjuntos de causas que determinam o fenômeno.	O que causa o fato?	Que eventos, crenças, políticas estão determinando esse fenômeno? Como essas forças interagem para determinar esse fenômeno?	Survey Estudo de caso múltiplo Estudo histórico Pesquisa participante Etnografia	Observação direta Entrevistas Questionários Análise documental
PREDITIVO Predizer o resultado de um fenômeno. Prever os eventos e comportamentos resultantes de um fenômeno.	Como o fato é relacionado com outros?	O que vai acontecer como resultado desse fenômeno? Quem será afetado? De que forma?	Survey Pesquisa-ação Experimentos	Questionários (grande escala)

Tabela 3.1 - Métodos e instrumentos de pesquisa

Fonte: Berto e Nakano (1998)

3.3 - Metodologia de Pesquisa

Segundo Thiollent (1983) a metodologia é uma disciplina que se relaciona com a epistemologia ou a filosofia da ciência. Seu objetivo consiste em analisar as características dos vários métodos disponíveis, em avaliar suas capacidades, potencialidades, limitações ou distorções, e em criticar os pressupostos ou as implicações de sua utilização. Além de ser uma disciplina, a metodologia é também considerada como forma de conduzir a pesquisa, conhecimento geral e habilidade que são necessários ao pesquisador para se orientar no processo de investigação, tomar decisões oportunas, selecionar conceitos, hipóteses, técnicas e dados adequados.

A metodologia não fornece a maneira de se descobrir uma nova lei, pois na descoberta de uma nova idéia ou uma nova explicação, sempre existe uma parte de intuição ou de indefinição.

Além do levantamento de dados, o pesquisador deve se esmerar na utilização de teorias, na conceitualização dos problemas, formulação das hipóteses, construção de modelos, verificação, validação, etc.

Thiollent (1983) afirma que pesquisar não consiste apenas em observar as coisas através de instrumentos, mas exige do pesquisador uma formação intelectual bastante ampla para poder colocar as coisas em perspectiva, perceber ou apreender os aspectos do mundo real de um modo que seja relevante em função de determinado propósito científico que só pode ser definido à luz de uma teoria. Sem nenhuma concepção a priori, sem intenção, mesmo vagamente definida, não se pode entender nada pela simples observação. Para investigar a realidade, o pesquisador deve possuir uma formação própria à sua disciplina e uma metodologia que o torne capaz de distinguir o que realmente interessa naquele “caos” aparente da realidade que o cerca.

Para que uma investigação seja bem conduzida, o pesquisador deve conhecer as diversas teorias relativas ao assunto, e a partir delas, selecionar os elementos a serem aplicados para explicar ou resolver os problemas reais. Além disso, o pesquisador deve possuir capacidade de observação e de comprovação baseada em levantamento de dados, a fim de estabelecer sustentação às suas hipóteses.

A falta de articulação encontrada em muitos trabalhos de pesquisa, deve-se, segundo Thiollent (1983) a não relação entre o lado teórico e o empírico, que ocorre quando o trabalho apresenta duas partes distintas: a teórica na qual são resumidas algumas idéias gerais e a parte empírica na qual são compilados alguns dados sem relação com a primeira parte.

3.4 - Métodos de Pesquisa

Método pode ser entendido como um processo ou técnica aplicado na obtenção da informação. Os métodos científicos podem ser sintetizados em dedutivo e indutivo.

No método dedutivo as conclusões obtidas são fundamentadas em princípios e leis, a partir do raciocínio lógico, observando-se as conseqüências específicas de uma teoria formulada. Parte do conhecimento geral para o particular, e a partir de premissas aceitas a priori como verdadeiras obtém-se conclusões pela argumentação lógica.

No método indutivo parte-se de fatos particulares de uma determinada amostra, e procura-se gerar uma teoria a eles consistente, ao se inferir verdades universais no conjunto da população. Dessa forma, obtém-se conclusões gerais a partir de observações empíricas.

Os modernos métodos científicos de pesquisa tiveram origem no começo do século XVII pelos trabalhos de Descartes, Bacon e Galileu. (Vargas, 1985)

Descartes estabeleceu um método dedutivo baseado nos princípios da igualdade entre verdade e evidência, na divisão de um problema em suas partes para análise, e uso da lógica para obtenção de conclusões. Através da lógica dedutiva são obtidas conclusões baseadas em princípios e leis, observando-se as conseqüências específica de uma teoria formulada.

Bacon faz uso do raciocínio indutivo para obtenção de leis gerais a partir de observação dos fatos. Através da indução chega-se à conclusões gerais partindo de observações empíricas.

O método proposto por Galileu usa a lógica hipotético-dedutiva. O método empírico consiste basicamente na exposição de uma hipótese ou suposição a ser confirmada ou negada pela realização de um experimento ou observação.

3.4.1 - Pesquisa Quantitativa

Segundo Bryman (1989), o processo de pesquisa é cíclico, podendo ser representado pelo seguinte esquema:

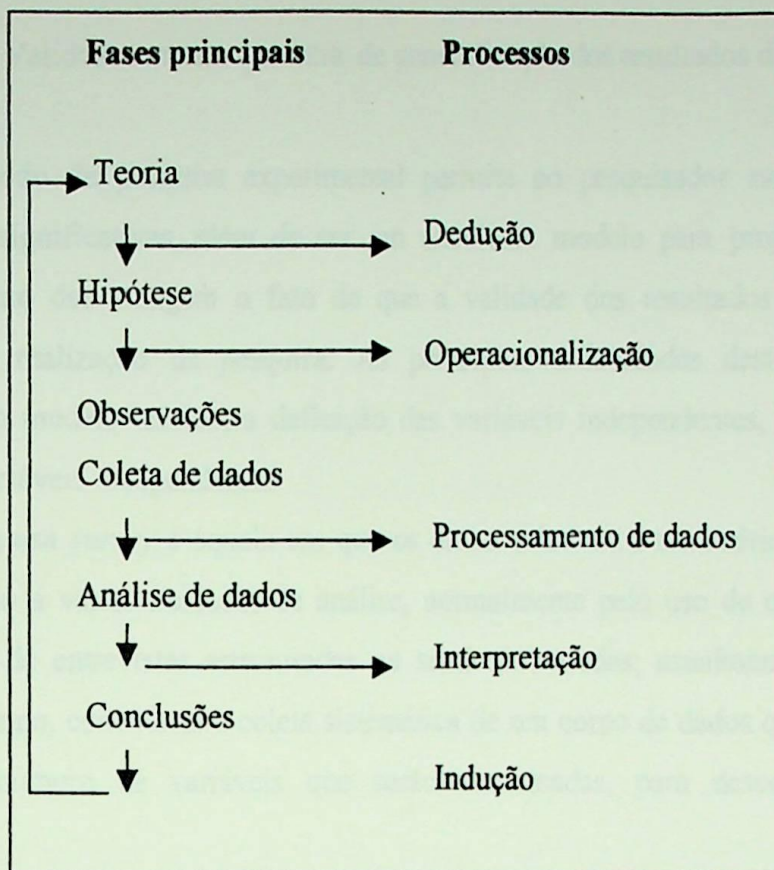


Figura 3.1 - Método de pesquisa
Fonte: Bryman (1989)

Nakano e Fleury (1997) apresentam alguns cuidados a serem tomados pelo pesquisador que utiliza o método quantitativo:

- A hipótese deve conter conceitos que podem ser medidos para sua verificação. O processo de transformar conceitos em medidas é chamado de operacionalização.
- A hipótese deve demonstrar uma relação de causa-efeito de forma explícita ou implícita.
- Deve-se buscar conclusões que possam ser generalizadas além dos limites restritos da pesquisa.
- A pesquisa deve se preocupar com a replicação.

Os métodos de pesquisa quantitativa mais utilizados são a pesquisa experimental e o *survey*.

Na pesquisa experimental, o pesquisador determina as variáveis independentes que serão estudadas e os respectivos valores; a partir daí realiza experimentos e observa os valores das variáveis dependentes. Permite ao pesquisador fazer afirmações sobre relações causais.

Bryman (1989) destaca os seguintes pontos importantes:

- Validade interna: garantia que as variáveis independentes realmente afetam as variáveis dependentes.

- Validade externa: garantia de generalização dos resultados da pesquisa.

O método de pesquisa experimental permite ao pesquisador estabelecer relações causais mais significativas, além de ser um excelente modelo para projetos de pesquisa. Apresenta como desvantagem o fato de que a validade dos resultados estar limitada às condições de realização da pesquisa. As principais dificuldades deste método são: a formulação do modelo teórico, a definição das variáveis independentes, e a definição dos valores das variáveis independentes.

A pesquisa *survey* é aquela em que os dados relativos à uma série de conceitos são coletados junto a várias unidades de análise, normalmente pelo uso de questionários auto-aplicáveis ou de entrevistas estruturadas ou semi-estruturadas; usualmente, numa conexão simples no tempo, com vistas a coleta sistemática de um corpo de dados quantificáveis, com respeito ao número de variáveis que serão examinadas, para descobrir modelos de associações.

A coleta de dados na pesquisa *survey* é realizada numa conexão simples de tempo, embora tal fato não deva ser tomado literalmente pois as pessoas podem ser contactadas durante alguns meses e, também pelo fato que os questionários ao serem remetidos pelos respondentes, retornarem rapidamente, para uns, enquanto para outros podem levar até semanas. Dessa forma, embora possam ocorrer discrepâncias no tempo de coleta de dados, as respostas devem ser tratadas como se fossem coletadas no mesmo ponto de tempo.

Bryman (1989) destaca que a expressão “em um número de unidades” é preferível à pessoas, porque os dados podem não se referir a pessoas, mas empresas, departamentos ou mesmo indústrias. Da mesma forma destaca que a associação de pesquisa *survey* exclusivamente com entrevistas e questionários é inapropriada porque podem ser utilizados outros métodos de coleta de dados, tais como observação estruturada ou pesquisa baseada em estatística pré-existentes.

Uma importante fase na coleta de dados é a seleção das unidades. Usualmente a amostra deve ser representativa da população, e a sua não tendenciosidade é garantida pela amostragem probabilística. Entretanto Bryman (1989) cita que na maioria das investigações organizacionais são utilizadas amostras convenientes, ou seja, a amostra disponível para o pesquisador, que apresentam duplo problema: a sua representatividade, e sua generalização para as populações. As razões práticas para tal uso resultam da reação de empresas à pesquisa em seus estabelecimentos, e as razões de ordem estratégica ocorrem quando a amostragem aleatória é não factível pelo fato de não haver um sistema de amostragem, ou quando esse

sistema possa ser absurdamente caro ou impossível de ser construído.

Segundo Nakano e Fleury (1997) na pesquisa survey o pesquisador não intervém em momento algum, limitando-se a retratar um instantâneo das práticas e atitudes de um determinado grupo em um ponto do tempo.

3.4.2 - Pesquisa Qualitativa

A adoção do uso de métodos qualitativos nas ciências sociais teve um acréscimo a partir dos anos 70 e vem se firmando de maneira acentuada.

Segundo Godoy (1995) o termo ciências sociais refere-se às áreas do conhecimento que se preocupam com os fenômenos sociais, econômicos, políticos, psicológicos, culturais, educacionais, ou seja, aqueles que se referem às relações de caráter humano e social.

A pesquisa social não é um processo dedutivo, no qual tudo decorre de algumas premissas já definidas, é uma busca contínua da verdade, na qual as respostas provisórias conduzem a um refinamento dos problemas a que se aplicam e dos processos pelos quais se obtiveram tais respostas.

A pesquisa qualitativa não procura especificar e/ou medir os eventos estudados, nem faz uso de instrumentos estatísticos na análise dos dados. Entretanto não deve se diferenciar da pesquisa quantitativa pela ausência de quantificação de dados, mas pelo fato da ênfase ser na perspectiva da pessoa que está sendo pesquisada. (Nakano e Fleury, 1997)

Segundo Godoy (1995) a pesquisa qualitativa parte de questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo à medida que o estudo se desenvolve. A obtenção dos dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos se dá pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, através da compreensão do fenômeno sob a ótica de alguém interno à organização.

A pesquisa qualitativa busca uma profunda compreensão do contexto da situação, enfatizando o processo dos acontecimentos. Possui maior flexibilidade devido ao seu enfoque menos estruturado, e normalmente empregar mais de uma fonte de dados.

A diversidade de métodos de trabalho evidencia-se no trabalho de campo pelo uso da observação e entrevista com emprego considerável de tempo no local da pesquisa com os sujeitos e, pela utilização de filmagens, fotos e documentos escritos.

Segundo Godoy (1995) a pesquisa qualitativa apresenta as seguintes características:

- Tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental.
- Geralmente é descritiva

- O significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são a preocupação essencial do investigador.
- Pesquisadores utilizam o enfoque indutivo na análise de seus dados.

Os métodos mais utilizados de pesquisa qualitativa são a pesquisa ação, a pesquisa participante e o estudo de caso.

Conforme Westbrook (1995) a pesquisa ação é do tipo participativo onde os pesquisadores não são meros observadores, mas desempenham um papel ativo na resolução de um problema.

A pesquisa ação consta de quatro etapas básicas: definição das características da unidade de análise, definição do modelo a ser introduzido, introdução do modelo, e avaliação dos resultados.

A pesquisa ação apresenta como limitações o tempo muito longo para sua realização, a dificuldade na interpretação dos resultados e a possibilidade de ocorrência de mudança na unidade de análise ao longo da pesquisa.

Nakano e Fleury (1997) afirmam que a pesquisa participante é bastante similar à pesquisa ação, sendo que toda pesquisa ação é do tipo participativo, no entanto nem toda pesquisa participante é pesquisa ação.

Segundo Lazzarini (1995) o estudo de caso é um método aplicável à situações onde o problema de pesquisa é abrangente, complexo e não pode ser analisado fora do seu contexto.

Westbrook (1995) cita que o estudo de caso documenta ou registra detalhadamente a atividade operacional de uma organização, ou de um pequeno grupo dentro da mesma. A utilização de múltiplos casos atenua o problema da generalização dos resultados, embora ocorram sérios problemas de interpretação de dados devido a mudança de variáveis de um para outro caso.

Yin (1989), apud Nakano e Fleury (1997) afirma que o estudo de caso investiga um fenômeno contemporâneo dentro do contexto da vida real, no estudo de situações onde as fronteiras entre o fenômeno e seu contexto não são claras, fazendo do uso de múltiplas fontes de informações. É um método bastante utilizado na Engenharia de Produção, principalmente para construção de teorias e prescrições.

O desenvolvimento de teorias é uma atividade dominante na pesquisa organizacional. Eisenhardt (1989) descreve o processo de construção de teorias a partir de estudos de caso através dos seguintes passos:

- Definição da questão da pesquisa

- Seleção de casos
- Criação de instrumentos e protocolos
- Coleta de dados
- Análise de dados
- Confirmação da hipótese
- Construção da teoria

Para avaliação da teoria construída a partir de estudos de caso, Eisenhardt (1989) sugere as seguintes questões básicas:

1. O investigador seguiu um procedimento analítico?
2. As evidências suportam a teoria?
3. O investigador analisou outras possibilidades concorrentes?
4. Construiu uma nova teoria?

As ciências sociais podem fazer uso de métodos quantitativos ou qualitativos no estudo dos fenômenos, sendo este último mais adequado quando estamos lidando com problemas pouco conhecidos e a pesquisa é de caráter exploratório; segundo Godoy (1995) essa opção pelo método só deve ser feita após a definição do problema e do estabelecimento dos objetivos da pesquisa que se quer realizar.

3.4.3 - Método utilizado na Pesquisa

Apesar de alguns métodos de pesquisa estarem frequentemente relacionados com a abordagem quantitativa e outros estarem relacionados predominantemente com a abordagem qualitativa, dependendo da pesquisa, todos os métodos podem ter maior ênfase em qualquer abordagem.

O método survey foi adotado na pesquisa em virtude de possibilitar a coleta de dados utilizando-se questionários e entrevistas semi-estruturadas na interpelação direta da pessoa, ou organização. Com o intuito de garantir a uniformidade de compreensão dos conceitos envolvidos na pesquisa, o pesquisador esteve presente em todo o processo de coleta de dados.

Foi dada ênfase na percepção dos responsáveis pelo planejamento e controle, bem como no piso de fábrica, de modo a possibilitar o diagnóstico da forma de organização do trabalho adotada pela empresa, bem como na participação dos trabalhadores no processo de planejamento e controle do trabalho.

Sintetizando, a pesquisa de campo teve como objetivos:

- caracterizar as formas de organização do trabalho vigentes nas empresas industriais do município de Itajubá;
- avaliar o modo como são estabelecidas as características da organização do trabalho nessas empresas – grau de envolvimento dos operários no processo de planejamento e controle do trabalho.

3.4.4 - Escolha das Empresas

O delineamento de uma amostra é sempre problemático. Nesta pesquisa envolveram-se todos os esforços possíveis no sentido de envolver o maior número de empresas.

A não disponibilidade de um cadastro de empresas industriais do município de Itajubá originou um trabalho preliminar de campo para o seu levantamento: durante três semanas o pesquisador realizou um trabalho de campo no qual se elaborou um cadastro das empresas. Nesses contatos aproveitou-se para revelar aos responsáveis pelas empresas os objetivos da pesquisa, visando sensibilizá-los a participarem da mesma.

A inexistência de uma cultura empresarial voltada para a pesquisa fez com que na vasta maioria das empresas não houvesse acesso aos dados. Tal situação ocorreu de forma expressa, pela manifestação contrária a participação, ou de maneira vaga e extremamente desgastante, através de inúmeras protelações para devolução do protocolo de pesquisa, e agendamentos de entrevistas e visitas ao setor produtivo.

Das quase sessenta empresas contatadas inicialmente, apenas dez participaram da pesquisa. Entretanto, pela diversidade das áreas de atuação, tecnologia e porte, pode-se considerar a amostra adequada. Segundo Bryman (1989) razões de ordem prática e estratégica justificam o uso de uma amostra conveniente onde uma amostragem aleatória é improvável de ser factível. Neste caso prevaleceram as razões de ordem prática.

Para a classificação das empresas, segundo o porte, utilizou-se o critério do SEBRAE apresentado na tabela a seguir:

PORTE	Nº FUNCIONÁRIOS
Micro	1 a 19
Pequena	20 a 99
Média	100 a 499
Grande	Acima de 500

Tabela 3.2 – Classificação das empresas industriais segundo o número de funcionários

Fonte: SEBRAE - MG

As empresas pesquisadas se distribuíram, de acordo com o setor e porte, da seguinte maneira:

SETOR	Nº EMPRESAS	PORTE	EMPRESA
Artefatos de cimento	1	Micro	A
Armamento	1	Grande	B
Bijuterias	1	Micro	C
Aeronáutica	1	Média	D
Eletro-eletrônicos	1	Média	E
Artefatos de metal	1	Micro	F
Micromecânica	1	Pequena	G
Auto peças	1	Grande	H
Transformadores	1	Média	I
Eliminador de ar	1	Micro	J

Tabela 3.3 - Distribuição das empresas conforme o porte e o setor

3.5 - O Projeto da Pesquisa

3.5.1- Instrumento da Pesquisa

O protocolo da pesquisa utilizado nas entrevistas semi-estruturadas, realizadas pessoalmente pelo pesquisador, teve como premissas:

- focalizar o processo de coleta de dados nos assuntos relevantes para a pesquisa;
- facilitar o registro das informações coletadas;
- garantir que os mesmos aspectos sejam abordados com todos os entrevistados, aumentando a confiabilidade da pesquisa.

O projeto do protocolo foi elaborado de forma que suas questões se constituíssem num roteiro que orientasse a pesquisa, não se revestindo na mera aplicação de um questionário, mas permitindo aos entrevistados discorrer sobre os temas envolvidos. As informações colhidas nas entrevistas foram complementadas por visitas ao setor produtivo.

3.5.2 - Desenvolvimento da Pesquisa

Para a coleta de dados junto às empresas foi utilizado um protocolo de pesquisa que abrangeu: informações gerais da empresa – Caracterização da Organização do Trabalho –

(Apêndice 1); informações sobre a Organização do Trabalho – Gerente de Produção – (Apêndice 2), Supervisor (Apêndice 3), Operador de Produção (Apêndice 4); e observações sobre o Projeto e Organização do Trabalho – utilizado nas visitas às instalações (Apêndice 5).

O Apêndice 1 foi entregue nas empresas para que estas pudessem responder, disponibilizando os dados para que o pesquisador formasse um quadro da mesma, antes da visita e das entrevistas.

O número de pessoas entrevistadas variou de empresa para empresa, dependendo de sua estrutura organizacional, da disponibilidade e do desejo de cooperar na pesquisa.

As entrevistas foram iniciadas com a apresentação verbal ao entrevistado dos objetivos da pesquisa. A seguir apresentava-se o protocolo da pesquisa ao entrevistado, desenvolvendo-se um diálogo com os mesmos, onde então as questões eram colocadas e as posições dos entrevistados eram registradas no protocolo. Algumas vezes os entrevistados não puderam dispor do tempo combinado, exigindo interrupções das entrevistas e retornos posteriores.

3.5.3 - Tratamento dos Dados

Inicialmente os dados foram tratados com a finalidade de busca de um padrão; a seguir foram selecionadas categorias, de forma a buscar similaridades ou diferenças.

A partir dos dados obtidos na literatura estabeleceram-se os parâmetros básicos para cada tipo de organização do trabalho. Já nesta fase ocorreram dificuldades de montar um quadro que tipificasse as várias formas, visto não serem rígidos os limites de certos aspectos, havendo por vezes uma superposição de alguns conceitos.

As tabelas 3.4.a, 3.4.b e 3.4.c, a seguir, apresentam uma síntese das principais formas de organização do trabalho, e servirão de base para a avaliação da maneira como o trabalho está organizado nas empresas pesquisadas.

FORMAS DE O. T. PARÂMETROS		ADMINISTRAÇÃO CIENTÍFICA	ROTINIZAÇÃO	ENRIQUECIMENTO DE CARGOS.	GRUPOS	
					ENRIQUECIDOS	SEMI- AUTÔNOMOS
	Simplex	Sim	Sim	Sim	Sim	Contesta o Conceito
	Individualizada	Sim	Sim	Sim	Sim	
	Repetitiva	Sim	Sim	Sim	Sim	
	Separação planejamento/execução	Sim	Sim	Sim	Sim	
	Exame de modo científico	Sim	Não	Sim	Sim	
	Grau de diversidade	Baixo	Baixo	Baixo	Médio	
CARGO	Grau de incerteza	Baixo	Baixo	Baixo	Pode tornar-se maior	Probabilidade de ser elevado
	Grau de interdependência	Baixo	Baixo	Baixo	Médio	Elevado
	POSTO DE TRABALHO	Trabalhador fixo	Trabalhador fixo	Trabalhador pode operar várias máquinas	Trabalhador em várias máquinas	Contesta o conceito
PLANEJAMENTO DO TRABALHO	Externalizado	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
	Trabalho em grupos	Não	Não	Não	Sim	Sim
SISTEMA DE INCENTIVOS	Intrinsecos	Não	Não	Sim	Sim	Sim
	Extrinsecos	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
SELEÇÃO E TREINAMENTO		Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Tabela 3.4.a – Características básicas das formas de Organização do Trabalho

FORMAS DE O. T. PARÂMETROS		ADMINISTRAÇÃO CIENTÍFICA	ROTINIZAÇÃO	ENRIQUECIMENTO DE CARGOS	GRUPOS	
					ENRIQUECIDOS	SEMI- AUTÔNOMOS.
M	Polivalência	Não	Não	Sim	Sim	Sim
	Multifuncional	Não	Não	Parcial	Não	Sim
Ã	Multiqualeficado	Não	Não	Média	Média	Elevada
	Qualificação	Baixa	Baixa	Média	Média	Elevada
O	Melhorias operacionais	Não	Não	Não	Restritas ao local de trabalho	Ampla
	Melhorias estratégicas	Não	Não	Não	Não	Ampla
D	Produção completa de um produto	Não	Não	Pode ser	Não	Pode ser
	Divisão das tarefas	Não	Não	Não	Reduzida	Sim
O	Métodos de trabalho	Não	Não	Não	Não	Sim
	Definição	Não	Não	Não	Não	Sim
B	Utilização e gerenciamento de recursos	Não	Não	Não	Não	Sim
	Meios	Não	Não	Não	Não	Sim
R	Controle	Não	Não	Não	Não	Sim
	Resultados	Não	Não	Não	Reduzida	Sim
A						

Tabela 3.4.b – Características básicas das formas de Organização do Trabalho

FORMAS DE O. T. PARÂMETROS		ADMINISTRAÇÃO CIENTÍFICA	ROTINIZAÇÃO	ENRIQUECIMENTO DE CARGOS.	GRUPOS		
					ENRIQUECIDOS	SEMI- AUTÔNOMOS	
M Ã O	Autonomia	Gerenciar	Pessoal	Não	Não	Alocação dos trabalhadores aos postos de trabalho	Sim
	Custos	Não	Não	Parcial	Pode ser	Sim	
D E							
O B R A	Responsabi- lidade	Qualidade dos produtos	Resultados	Não	Não	Parcial	Pode ser
	Completada pela produção	Não	Não	Parcial	Sim		

Tabela 3.4.c - Características básicas das formas de Organização do Trabalho

O processo de tomada de decisões, com a avaliação do grau de envolvimento dos operários nas fases de planejamento, execução e controle da produção é sintetizado na tabela abaixo:

PROCESSOS DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DO TRABALHO		
EXTERNALIZADO	PESSOAL	CENTRALIZADO
		DESCENTRALIZADO
	IMPESSOAL	CENTRALIZADO
		DESCENTRALIZADO
SEMI- EXTERNALIZADO		
INTERNALIZADO		

Tabela 3.5 - Esquema do processo de planejamento e controle do trabalho

Fonte: Fleury (1978)

CAP 4 - Pesquisa de Campo e Análise dos Resultados

4.1 - Distribuição das empresas conforme sua Organização do Trabalho

Para se proceder a caracterização da forma de organização do trabalho vigente nas empresas, consideraram-se os parâmetros sintetizados na tabela 3.4, e os conceitos sobre Rotinização estabelecidos por Fleury (1978) em sua tese de doutorado: *Organização do Trabalho Industrial: um Confronto entre Teoria e Realidade*, referenciados no item 2.5 deste trabalho.

Os parâmetros principais para essa análise foram a tarefa e o posto de trabalho, o planejamento do trabalho, e a análise da mão-de-obra quanto a sua polivalência, qualificação, autonomia e responsabilidade.

As empresas A, B, C, F, G e J (vide tabela 3.3), embora utilizando os conceitos e hipóteses da Administração Científica, adotam algumas variações que fazem com que as mesmas não se enquadrem nessa forma, ou seja, existe uma separação do planejamento da execução do trabalho, as tarefas são estabelecidas individualmente, porém não é determinada a maneira ótima de produzir; os trabalhadores não são selecionados cientificamente, nem se procede o seu treinamento e desenvolvimento de forma sistemática; da mesma forma, não são instituídas recompensas monetárias para obtenção de produtividade elevada.

Essas empresas, embora atuando em condições econômicas, tecnológicas, políticas e sócio-culturais diversas das encontradas por Fleury em sua pesquisa de campo em 1978, também adotam o método de Rotinização. O principal objetivo da utilização desse esquema, segundo Fleury, seria evitar o conflito social; nesta pesquisa de campo não se constatou tal preocupação, o que se visava era a possibilidade de utilizar trabalhadores sem qualificação, ou pouco qualificados, e da não necessidade de promover seu treinamento; embora esse procedimento demande a necessidade de criar um sistema de apoio à produção que planeje a tarefa de tal forma que esta possa ser entregue a um trabalhador que não possua qualquer conhecimento sobre o processo ou produto. Corroborou-se nesta pesquisa a observação estabelecida na pesquisa anterior, de tratar-se de um modelo tecnicamente ineficiente.

As empresas B e G utilizam tempos obtidos para a realização das tarefas completas, mas não procedem a divisão das tarefas em suas partes para sua análise e mensuração, visando a minimização dos tempos.

As empresas E e I, embora não apliquem as Técnicas de Tempos e Métodos para determinar a maneira ótima de desempenhar uma tarefa, são classificadas no método da

Administração Científica, pois separam o planejamento da execução do trabalho, realizam a seleção e o treinamento de forma sistematizada, estabelecem tarefas individuais e a maneira ótima de produzir e, utilizam recompensas monetárias, como participação nos lucros, para obtenção de produtividade elevada.

Nas empresas D e H o trabalho é realizado em grupos. A empresa H adota o conceito de grupos enriquecidos inspirados na abordagem Ohnoista, que se caracteriza pela flexibilidade de alocação dos trabalhadores aos postos de trabalho, polivalência, maior responsabilidade e ampliação do campo de atuação do trabalhador através de tarefas de limpeza, ajustes, testes de qualidade e manutenção simples de equipamentos.

A empresa D adota o conceito de Grupos Semi-autônomos – os trabalhos e os recursos são entregues aos grupos de trabalho que distribuem as tarefas entre os seus membros; cabe a supervisão a tarefa de servir de elo de ligação entre cada grupo e o meio externo, cobrar resultados e fornecer subsídios para que estes possam ser atingidos.

A tabela a seguir apresenta a classificação das empresas de acordo com a forma de organização do trabalho:

	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO				
	ADMINISTRAÇÃO CIENTÍFICA	ROTINIZAÇÃO	ENRIQUECIMENTO DE CARGOS	GRUPOS ENRIQUECIDOS	GRUPOS SEMI-AUTÔNOMOS
E	E	A		H	D
M	I	B			
P		C			
R		F			
E		G			
S		J			
A					
S					

Tabela 4.1 – Distribuição das empresas conforme a Organização do Trabalho

Serão apresentados a seguir alguns aspectos das empresas pesquisadas referentes à mão-de-obra e organização do trabalho:

ESCOLARIDADE	%
Curso Superior	7.7
Curso Técnico	10.8
Ensino Médio	25.0
Ensino Fundamental	52.1
Não Escolarizado	4.4

Tabela 4.2 – Nível Médio de Escolaridade

FAIXA ETÁRIA	%
Até 18 anos	3.8
De 18 a 35 anos	61.8
De 35 a 45 anos	19.5
Acima de 45 anos	14.9

Tabela 4.3 – Faixa Etária Média

FAIXA SALARIAL	%
De 1 a 3 salários mínimos	68.8
De 3 a 5 salários mínimos	11.1
De 5 a 10 salários mínimos	10.5
Acima de 10 salários mínimos	9.6

Tabela 4.4 – Faixa Salarial Média

TEMPO DE SERVIÇO	%
Até 1 ano	32.8
De 1 a 3 anos	38.4
De 3 a 5 anos	6.8
De 5 a 10 anos	14.0
Acima de 10 anos	8.0

Tabela 4.5 – Tempo Médio de Serviço

Dos dados apresentados nas tabelas 4.2, 4.3 e 4.4 pode-se concluir que a mão-de-obra caracteriza-se como: de baixa escolaridade, pois cerca de 60% possuem até o ensino fundamental; jovem: cerca de 65% tem até 35 anos e, a remuneração pode ser considerada baixa, pois 68% recebem até 3 salários mínimos. É importante destacar que esses valores apresentados na tabela são os valores médios das empresas pesquisadas, que variam consideravelmente, principalmente nas questões relativas à escolaridade e faixa salarial; as empresas D, H e I apresentam um nível de escolaridade e faixa salarial bem superiores às demais, com destaque para a empresa D; o nível educacional mais elevado dessas empresas é um dos fatores que justificaram e possibilitaram às mesmas atuar em níveis mais elevados de Organização do Trabalho.

Para atenuar o quadro referente ao baixo nível de escolaridade, as empresas B, G, H e I, investem em educação básica para seus funcionários; são medidas paliativas, que deveriam ser supridas por um órgão que coordenasse esses esforços, no sentido de melhor preparar a mão-de-obra. SENAI, SENAC, SEBRAE, desenvolvem programas de capacitação profissional. Embora a cidade de Itajubá disponha de um SMCT, não se observou na pesquisa de campo uma ação integrada de apoio efetivo às micro e pequenas empresas pesquisadas.

A separação do planejamento da execução das tarefas, dentro do enfoque da Administração Científica, objetiva a aplicação das técnicas de Tempos e Métodos para a estruturação das tarefas. Essa separação visa obter maior produtividade e a manutenção do poder por parte da administração, que dessa forma detém o conhecimento sobre o trabalho; conseqüentemente, ocorre a perda de autonomia por parte dos trabalhadores.

As empresas pesquisadas que procedem a separação do planejamento da execução do trabalho: empresas E, I (Administração Científica), e A, B, C, F, G, e J (método da Rotinização), não utilizam o estudo de Tempos e Métodos para estabelecer a maneira ótima de desempenhar a tarefa. Os tempos obtidos são referentes às tarefas completas, e geralmente são utilizados para o planejamento e controle da produção e/ou para apropriação de custos.

Na análise da polivalência dos trabalhadores, utiliza-se a conceituação de Salerno (1994), que distingue o trabalhador multifuncional do multiquificado. Dessa forma temos na maioria das empresas, operadores multifuncionais - desenvolvem trabalhos em várias máquinas de características semelhantes; já na empresa D, os operadores são multiquificados - os trabalhadores têm seu papel definido e estabelecem o modo de execução dos trabalhos.

Como a grande maioria das empresas pesquisadas adota Administração Científica ou o processo de Rotinização, com o intuito de reduzir a variabilidade pela normatização de

procedimentos, sobra pouco espaço para as formas de Organização do Trabalho que se fundamentam na delegação de responsabilidade aos trabalhadores, que têm dessa forma, sua autonomia bastante restrita; fato compreensível, dado o baixo nível educacional das empresas.

As formas hierárquicas de supervisão são necessárias para coordenação das tarefas, que se apresentam bastante subdivididas nas empresas que adotam o método da Administração Científica ou da Rotinização; já nas empresas que se fundamentam no trabalho em grupos, a supervisão é tênue, sem controles rígidos, orientada para o prazo previsto para os trabalhos.

A autonomia dos trabalhadores diretos é geralmente vista como um meio da empresa responder com eficiência e eficácia aos requisitos de flexibilidade e demais exigências do mercado, na busca de competitividade e desempenho. Como os trabalhadores estão inseridos numa estrutura organizacional, sua autonomia está restrita à esfera de seu trabalho, não exercendo qualquer influência nas estratégias de negócio e nas estratégias de produção das empresas.

Na empresa H a autonomia dos trabalhadores está circunscrita a melhorias operacionais do local do trabalho. Na empresa D, embora haja programação externa dos trabalhos a serem realizados, os trabalhadores podem a qualquer momento apresentar sugestões para melhorias, que são desenvolvidas de forma consensual com o supervisor e o processista; os grupos de trabalho dispõem de autonomia para divisão do trabalho e estabelecimento do ritmo, sendo também responsáveis pela qualidade dos produtos e pelo cumprimento de metas; não controlam custos e não estabelecem contatos com clientes e com fornecedores.

O conceito de participação não tem significado absoluto. As formas de participação variam consideravelmente, assim como variam os seus objetivos e os seus pressupostos sobre a natureza humana. A forma de participação dos trabalhadores nas empresas pesquisadas foi avaliada segundo a tipologia de Pateman (1992) que propõe três formas de participação: pseudo participação, participação parcial e participação plena. Na pseudo participação, o administrador persuade os empregados a aceitarem decisões tomadas anteriormente; na participação parcial, o trabalhador não tem igual poder de decisão, podendo apenas influenciar. Já a participação plena consiste num processo em que cada parte tem igual poder de determinar o resultado final das decisões; esta forma inexiste nas organizações.

Nas empresas H e D a participação é parcial, nas empresas B, C, E e I a participação é do tipo pseudo participação, e nas demais empresas pesquisadas não existe qualquer forma de participação.

Com relação ao recrutamento, a totalidade das empresas se ressentem de mão de obra qualificada, sendo que boa parte delas desenvolve programas de treinamentos no trabalho, embora tais programas não sejam sistematizados.

A rotatividade e o absenteísmo da maioria das empresas são reduzidos; boa parte das empresas desenvolve programas de fixação da mão-de-obra, tais como: benefícios – planos de saúde, vale refeição, bolsa de estudo e, incentivos – participação nos lucros e prêmios por produtividade. A empresa I adota um método inusitado para evitar faltas: cada falta não justificada que o trabalhador comete, num determinado período de tempo, perde uma parte do subsídio pago pelas empresa nas refeições; a sua reincidência poderá fazer com que este pague integralmente suas refeições. As empresas A, E, G e J possuem a mão-de-obra com menor tempo de serviço, em relação às demais empresas.

De maneira geral, as empresas apresentam uma estrutura departamentalizada, exceto as empresas D e H que praticam a modalidade de trabalhos em grupos. A empresa H adota a modalidade de Grupos Enriquecidos e a empresa D, Grupos Semi-Autônomos.

O projeto ergonômico do ambiente pode ser considerado adequado na grande maioria das empresas, exceto nas empresas A e F, no que diz respeito à arrumação das instalações, máquinas e ferramentas, limpeza, delimitação das áreas de circulação, iluminação e *lay out*. A empresa G apresenta elevado nível de ruído e iluminação deficiente. A empresa B convive com equipamentos modernos tipo CNC e áreas de exposição a substâncias tóxicas sem um sistema adequado de exaustão.

Com relação ao projeto ergonômico do local de trabalho, observou-se deficiências nos aspectos antropométricos nas empresas A e B. Na empresa A, os trabalhos são desenvolvidos de maneira rústica, não sendo consideradas a força e as habilidades das pessoas. Na empresa B, as cadeiras e bancos existentes para os trabalhadores que desenvolvem suas atividades sentados; não dispõem de assentos ajustáveis à altura do indivíduo e à função exercida; por exemplo: na seção de Polimento, os trabalhadores desenvolvem suas atividades em uma posição sentada, curvados, o que com o passar do tempo, ocasionará irrecuperável deformação da coluna vertebral; na seção de Cromagem, os trabalhadores têm que se deslocar com o corpo torcido enquanto carregam as cestas com o material.

Ainda em relação ao projeto ergonômico do local de trabalho, na análise dos aspectos neurológicos, observou-se que na empresa B, na operação de jateamento, a posição do visor obriga os operadores a trabalharem com o corpo torcido ou encurvados, para terem uma visão adequada dentro da cuba.

Pôde-se observar também nas empresas pesquisadas que, princípios da Teoria

Clássica, tais como: remuneração, ordem, equidade, iniciativa e espírito de equipe, nem sempre são cumpridos. A remuneração da maioria das empresas não garante a satisfação dos anseios dos trabalhadores, entretanto o elevado nível de desemprego por que passa o país, induz à uma aceitação pelo fato de estar empregado. Os problemas de limpeza e a utilização desordenada de sua área, principalmente nas micro e pequenas empresas, contrariam o princípio da ordem. A prescrição das tarefas e a utilização de uma supervisão coercitiva por parte de algumas empresas vai de encontro ao princípio da equidade, o mesmo pode-se dizer em relação aos princípios da iniciativa e do espírito de equipe.

Embora oito das dez empresas pesquisadas tenham sua tarefa prescrita externamente, não se observou uma preocupação com o enriquecimento de cargos. As necessidades de auto realização somente são atendidas pela empresa D, segundo a Teoria da Hierarquia das Necessidades de Maslow; a maioria das empresas se fundamenta no modelo de homem imaturo para o projeto do trabalho, de acordo com a Teoria da Maturidade e Imaturidade de Argyris; e o mesmo se pode afirmar em relação aos fatores motivacionais que só são considerados pela empresa D, sendo que as demais levam em conta apenas os fatores higiênicos, segundo a Teoria da Motivação e Higiene de Herzberg.

As chamadas técnicas japonesas que se disseminaram pelo mundo com diferentes ênfases, como a dos CCQ's, JIT/Kanban, TQC, Kaizen, 5S's, TPM, e as técnicas de caráter sócio-técnico, não foram absorvidas pela maioria das empresas industriais do município de Itajubá, que participaram da pesquisa.

Um nível mais sofisticado de participação do trabalhador nas questões decisórias é materializado pelo *empowerment* que é uma técnica de gerenciamento com significado de: delegação, poder para agir, trazer as decisões para a parte da base da pirâmide hierárquica, dar ao pessoal autoridade para tomar decisões, redefinição da hierarquia e do local de trabalho. Nas empresas pesquisadas não se observou um incentivo à iniciativa e ao alto desempenho como forma de liberar o potencial oculto das pessoas.

Essa resistência não é uma característica local, mas encontra-se solidamente fundamentada num obstáculo cultural. Os pressupostos de Argyris são ratificados por Roth (1997) ao afirmar que, os gerentes ao insistirem em manter o grau de controle tradicional à sua posição, tratam os empregados como adolescentes e não como adultos, reservando-se o direito de controlá-los e de orientá-los; ainda que desejem que os mesmos contribuam nas decisões, querem estar certos que estes entenderam que ainda estão no comando. Não levam em conta, que como adultos, os empregados passam boa parte do seu tempo tomando decisões, administrando as finanças familiares, resolvendo problemas, gerenciando atividades,

ou seja, fazendo as coisas que adultos normais fazem, assumindo as responsabilidades que um adulto norma assume. Ainda assim, em muitas organizações, cada vez que o trabalhador chega ao seu local de trabalho, é forçado a regredir para a adolescência – espera-se que eles peçam ao seu chefe para resolver problemas que eles não teriam dificuldades para resolver sozinhos, e não lhes é permitido tomar as decisões mais simples.

No caso das empresas locais que participaram da pesquisa, o aspecto cultural solidamente arraigado nos empresários pôde ser constatado numa afirmativa de um gerente: *eu tenho dezenas de operações para realização de um produto; se cada uma fizer o que quiser, vira bagunça!* Trata-se de um descrédito total ao discernimento dos trabalhadores, que são vistos como totalmente alienados, executando suas tarefas porque existe alguém os monitorando o tempo todo. Acredita-se que esse comportamento é reforçado pela carência de pré-requisitos básicos para a mão-de-obra, tais como: adequado nível educacional, treinamento, envolvimento, participação; carências que devem ser supridas por atividades integradas envolvendo empresa, instituições de ensino e comunidade.

Na análise da segurança do trabalho, observou-se que a totalidade das empresas dispõem de equipamentos de proteção individual, e a grande maioria dos trabalhadores faz uso dos mesmos, exceto nas empresas A e F, onde não há adequada conscientização de segurança. Metade das empresas (A, C, F, G e J) não fazem Registros e Análises de Acidentes e não desenvolvem campanhas de prevenção.

As empresas B, E, G e H utilizam assessoramento técnico-gerencial (SEBRAE, SENAC, SESI, UBQ).

A atividade sindical é inexpressiva na totalidade das empresas pesquisadas, não exercendo influência no pessoal, política da empresa, benefícios, incentivos e salários.

A maioria das empresas tem sistema de custos implantados, exceto as empresas A, C, F e J.

As empresas B, D, E, G, H e I desenvolvem programas internos de Qualidade, sendo que as empresas D, E, H e I também desenvolvem programas com clientes e fornecedores. As empresas D, H e I têm certificação ISO 9000.

Na caracterização do estágio tecnológico, temos as empresas A, D, E, F, I e J no estágio não automatizado – relação básica para a produção é a relação homem-produto; as empresas G e B (em algumas áreas) encontram-se no estágio semi-automatizado – as relações homem-produto e máquina-produto são igualmente relevantes; já a empresa H encontra-se no estágio automatizado – a relação básica para a produção é máquina-produto.

As empresas A, C, F, G e J não estão informatizadas; as empresas B e D estão

parcialmente informatizadas e, as empresas H e I têm um elevado grau de informatização.

A utilização dos recursos: materiais e máquinas, é regular nas empresas A e F, sendo bom nas demais; a mão-de-obra é utilizada de maneira regular nas empresas A, F e G e de modo adequado nas demais; quanto ao recurso informações, este é utilizado de maneira regular nas empresas A, F, G e H, e de modo adequado nas demais empresas.

4.2 - Distribuição das Empresas de acordo com seu Processo de Planejamento e Controle do Trabalho

Será apresentada a seguir, a classificação das várias empresas pesquisadas, segundo o grau de participação dos trabalhadores no processo de planejamento e controle do trabalho:

PROCESSO PORTE	EXTERNALIZADO						INTERNALIZADO
	PESSOAL		IMPESSOAL		SEMI-EXTERNALIZADO		
	Centralizado	Descentralizado	Centralizado	Descentralizado			
MICRO	EMPRESA A						
	EMPRESA C						
	EMPRESA F						
	EMPRESA J						
PEQUENA	EMPRESA G						
MÉDIA			EMPRESA E				EMPRESA D
			EMPRESA I				
GRANDE			EMPRESA B		EMPRESA H		

Tabela 4.6 - Distribuição das empresas conforme a participação dos trabalhadores no processo de planejamento e controle do trabalho

4.2.1 - Processo Externalizado Pessoal Centralizado

Caracteriza-se pelas atividades de planejamento e controle do trabalho não serem realizadas pelo operário, mas pelo dono da empresa, ou pelo mestre.

Enquadraram-se neste tipo, cinco das dez empresas pesquisadas – empresas A, C, F, G, J; suas características básicas são: empresas de caráter familiar, pequenas, com poucos recursos financeiros.

A administração dessas empresas envolve basicamente duas atividades: uma que relaciona a empresa com o ambiente, e a outra que tem a finalidade de coordenar internamente a fábrica.

As linhas de produtos são bastante reduzidas e as máquinas de produção, antigas e pouco sofisticadas, faz uso de mão-de-obra qualificada para atender os requisitos de qualidade do produto.

Na maioria dos estágios do processo produtivo não existe controle de qualidade e o controle de custos, quando existe, é bastante precário.

O processo de planejamento e controle que depende de uma só pessoa é bastante limitado para fazer frente a complexidade do sistema. Apresenta duas formas básicas: o processo centralizado no proprietário e o processo centralizado no mestre. Em ambos os casos, a definição dos objetivos do sistema produtivo – tipo de produto, quantidade, mercado – é de responsabilidade do proprietário.

A maneira como é realizado o planejamento do trabalho varia em função da porcentagem de mão-de-obra qualificada. O esquema tradicional utiliza grande porcentagem de mão-de-obra qualificada, e a responsabilidade pelo processo de planejamento e controle do trabalho pode ser do proprietário da empresa ou do mestre.

No processo centralizado no proprietário, este é responsável por todas as decisões a respeito do processo de planejamento e controle do trabalho, inclusive as do tipo operacional; já no processo centralizado no mestre, este detém a responsabilidade pelo processo de planejamento e controle do trabalho, e a relação com os operários se processa de modo descontraído e informal.

O esquema com preparador é utilizado pelas empresas que não pretendem trabalhar com alta porcentagem de mão-de-obra qualificada. Neste esquema as tarefas mais complicadas são entregues ao preparador, enquanto as tarefas mais simples são entregues aos operários semi-qualificados. Este esquema requer uma efetiva coordenação do trabalho dos preparadores e do controle de qualidade do produto, assim como um grau razoável de automatização dos equipamentos.

A tabela a seguir sintetiza o comportamento das empresas pesquisadas:

	TRADICIONAL		COM PREPARADOR
	CENTRADO NO MESTRE	CENTRADO NO PROPRIETÁRIO	
A	X		
C		X	
F		X	
G			X
J		X	

Tabela 4.7 - Distribuição das empresas no processo externalizado, pessoal, centralizado; conforme o esquema

EMPRESA A

Micro empresa que apresenta uma reduzida linha de produtos, constituídos por artefatos de cimento: blocos, mourões, lajes e bloquetes. O maquinário é bastante antigo e o processo de reduzida complexidade.

A empresa foi adquirida há cerca de três anos, sendo o proprietário responsável pelo planejamento e controle do trabalho.

Função da simplicidade das operações de fabricação que consistem basicamente na separação das matérias-primas, mistura, moldagem, desmoldagem e cura, sua mão-de-obra é muito pouco qualificada, utilizando o esquema centralizado no mestre que é um operador com mais tempo de casa, e mais experiente. Além das atividades de fabricação, os operários carregam os caminhões com os produtos vendidos.

O trabalho não é motivador, nem existe um esquema de incentivos e benefícios para os trabalhadores; entretanto as taxas de rotatividade e absenteísmo são muito baixas, devendo-se a fixação da mão-de-obra a fatores exógenos como a crise de emprego que assola o mundo moderno.

Toda a produção é vendida por uma loja de material de construções que está situada ao lado da fábrica, e que é da filha do proprietário da fábrica de artefatos de cimento.

Não são realizados quaisquer tipos de testes para comprovar a qualidade dos produtos, bem como inexistem controles de qualidade durante o processo produtivo. Não há controle de custos, sendo o preço de venda ditado pelos concorrentes.

A empresa funciona de modo artesanal, não realiza pesquisa de mercado, nem atua no desenvolvimento de novos produtos ou processos.

EMPRESA C

Micro empresa fundada a cerca de 10 anos para fabricar bijuterias e que complementava sua receita com cursos de confecção de bijuterias.

Com a abertura de mercado, a invasão dos produtos asiáticos e as lojas de 1.99 praticamente tomaram o mercado de bijuterias, levando grande parte do setor a falência.

Coube ao pai do proprietário da empresa, engenheiro aposentado, com significativa experiência de negócios, desenvolver uma estratégia para a sobrevivência da empresa – descobrir um nicho de mercado. A proximidade com a cidade da Aparecida – SP, e a religiosidade do povo da região acenou para um mercado pouco explorado – o de produtos religiosos; basicamente terços e rosários.

A coordenação interna das atividades de planejamento e controle do trabalho, assim como os contatos externos para aquisição de matérias-primas e vendas de produtos são realizados pelo pai do proprietário, cabendo ao proprietário a supervisão dos trabalhos produtivos.

A linha de produtos é bastante diversificada – cerca de 200 produtos, sendo constantemente enriquecida com aspectos significativos que são agregados aos produtos religiosos, como informações, adequação ao uso – como por exemplo um produto para uso em automóveis; utilizam-se também novos materiais e tecnologias para tornar os produtos mais atraentes; a rapidez de entrega e o contato freqüente com as lojas distribuidoras para adequação dos produtos, constituem-se num diferencial competitivo para a empresa.

O trabalho de fabricação das bijuterias é artesanal e se desenvolve no sistema mestre-aprendiz para que seja obtida uma relativa padronização das linhas de produtos. A empresa não dispõe de benefícios para os trabalhadores, sendo que utiliza trabalhos realizados em casa pelos funcionários, para complementação de salário.

EMPRESA F

Microempresa com uma linha de produtos extremamente reduzida; fabrica artefatos de metal: fornos, chaminés, coifas, calhas, chapas em geral. Empresa familiar fundada pelo avô do proprietário atual.

A memória técnica sempre esteve com os proprietários e com alguns trabalhadores que passaram pela empresa durante sua existência. Há muito pouco registro de desenhos e

especificações dos produtos. As máquinas são antigas e pouco sofisticadas.

Há uma preocupação considerável com a qualidade dos produtos, embora não existam controles durante os estágios de fabricação, ocorrendo apenas no final da montagem. Existem aperfeiçoamentos, em relação aos produtos dos concorrentes, no que se refere aos tipos de materiais empregados, e principalmente, na forma em que são executados os trabalhos; entretanto nada dessas informações é registrada em procedimentos, normas ou especificações, o que faz com que a empresa corra o sério risco de perder seu *know-how* desenvolvido através de três gerações. Não tem um *lay out* adequado para o desenvolvimento dos seus trabalhos.

A empresa desenvolve suas atividades com dois filhos e um afilhado do proprietário; não fornece benefícios nem incentivos; o treinamento é realizado diretamente no trabalho, não existindo um programa formal de treinamento. O proprietário realiza o planejamento e controle do trabalho, executa as operações mais complexas, e realiza também os contatos externos.

Os trabalhadores, a medida que vão desenvolvendo os trabalhos, vão adquirindo intimidade com as máquinas, e devido à linha de produtos limitada, não há grande diversidade de tarefas, não havendo necessidade de versatilidade ou iniciativa, nem de um processo de aprendizagem mais extenso.

Não existe controle de custos; atualmente tem tido poucos pedidos, prevalecendo os serviços de reparação em calhas industriais. Função da reduzida quantidade de pedidos, a empresa está solicitando um financiamento para compra de matérias-primas para fabricação de produtos para estoque e disponibilização para vendas, o que se constitui num risco muito elevado para a sua sobrevivência, pois além de ficar com capital de giro retido em estoques elevados, pode ainda ter problemas para colocação dos produtos. Deveria inicialmente fazer uma pesquisa de mercado, avaliar custos, levantar preço de venda e margem de lucro, para só então, após uma avaliação econômica, solicitar o empréstimo.

EMPRESA J

Microempresa fundada em 1998, fabrica eliminador de ar para hidrômetros, patenteado no INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial) em 1992. Tem desenvolvido um trabalho de demonstração de seu produto em vários pontos do país, tendo obtido bons resultados nos testes realizados. Atualmente desenvolve contatos com as concessionárias distribuidoras de águas nos estados, bem como junto aos órgãos competentes para que a instalação do eliminador de ar junto com o hidrômetro passe a ser obrigatória. Já fabricou e instalou seus produtos em vários pontos do país, com resultados expressivos de

redução do valor medido no consumo de água.

Dispõe de uma linha simples, pouco sofisticada para fabricação de seus produtos. Possui um potencial para fabricação de cerca de 30.000 unidades/mês. Atualmente sua produção é reduzida, direcionada a poucos clientes que se interessaram por seus produtos.

Embora esteja numa fase que podemos chamar de pré-operação, podemos constatar a forma de planejamento e controle do trabalho centralizada num dos sócios que é responsável pela parte operacional, enquanto o outro sócio é responsável pelos contatos externos, aquisição de matérias-primas, realização de demonstração dos produtos e vendas.

EMPRESA G

Pequena empresa fundada em 1991 para a produção de peças usinadas para a indústria de auto-peças; atualmente, 50% de sua produção se destina a indústria de auto-peças, e 50% para a indústria eletro-eletrônica, linha branca e motores estacionários.

A empresa mantém dois representantes (um em São Paulo e um em Belo Horizonte) para o atendimento a clientes de peças usinadas, e oito representantes distribuídos em regiões estratégicas para atender a linha de produtos estacionários.

A forma de ordenação da produção é por encomenda, sendo que a empresa trabalha no esquema com preparador, dispondo de 100 tornos automáticos. Função da grande porcentagem de máquinas existentes prevalece a relação homem-produto. Os operadores semi-qualificados realizam as tarefas produtivas, com os preparadores executando as tarefas de troca de ferramentas, ajustes e posicionamento das peças a serem trabalhadas.

As taxas de rotatividade e absenteísmo são baixas. Utiliza como fatores para fixação da mão-de-obra, benefícios como planos de saúde, seguro de vida, vale refeição, vale transporte e bolsa de estudo para funcionários; como incentivos oferece prêmio de produtividade e abono.

Nas entrevistas realizadas pode-se observar que os trabalhadores são pouco motivados e se encontram sob pressão constante para cumprimento de metas de produção. A seção de tornos, onde há o maior número de trabalhadores, apresenta ruído excessivo e nível de iluminação inadequado para os trabalhos noturnos. Não há um canal de informação da gerência com os trabalhadores, em relação ao seu desempenho, de como suas atividades contribuem para o desempenho da organização, ocorrendo apenas reuniões para resolução de problemas.

A empresa possui dois sócios, um que cuida da parte administrativa e dos contatos externos, e outro que cuida da parte industrial. Não há Departamento de Engenharia, cabendo

ao sócio responsável pela área industrial a programação e a prescrição do trabalho a ser executado pela área de produção.

Cada preparador supervisiona cerca de 6 máquinas, sendo responsável por verificar a qualidade da produção; o controle é realizado pelo Controle de Qualidade.

A empresa trabalha com um sistema de banco de horas, que evita demissões; quando não há serviço programado, o pessoal é dispensado e fica “devendo” aquele número de horas; quando os pedidos são colocados, o pessoal retorna aos trabalhos normais, e gradativamente vai “pagando” as horas que deve.

A maioria do pessoal não é sindicalizado, sendo praticamente inexistente a atuação do sindicato dentro da empresa; existem Comissões de Fábrica que negociam com a direção da empresa, benefícios e reivindicações do operariado.

4.2.2 - Processo Externalizado Pessoal Descentralizado

A medida que a empresa cresce, o sistema pessoal centralizado se torna inadequado para lidar com a complexidade do sistema; uma alternativa para o Centro-de-Decisões é manter consigo o processo relativo às decisões mais importantes, e descentralizar o processo de tomada de decisões mais rotineira para os mestres.

Este processo permite que a empresa cresça sem que o poder fuja das mãos do proprietário; a descentralização é feita de maneira informal, embasada na existência na cultura da organização de padrões e normas para a realização dos trabalhos; a coordenação entre os setores não é definida de modo explícito, ocorrendo através de contatos laterais.

Para que tudo funcione adequadamente, é necessário que as empresas sejam suficientemente antigas para que esses padrões e normas tenham sido disseminados e incorporados em sua cultura.

As empresas caracterizam-se normalmente, por terem uma linha de produtos reduzida, produtos de baixa complexidade tecnológica, inexistência de atividades de projeto, e produção em grandes lotes.

Normalmente utilizam máquinas de produção modernas que podem operar com mão-de-obra pouco qualificada. A qualidade do produto merece atenção especial, embora não haja controle efetivo dos serviços em andamento.

As tarefas são de natureza simples e repetitivas, e as empresas geralmente têm reduzida flexibilidade e capacidade para mudança.

Em nossa pesquisa não foi diagnosticada nenhuma empresa nesse tipo de processo.

4.2.3 - Processo Externalizado Impessoal Centralizado

Processo de planejamento e controle do trabalho é feito num único departamento de apoio, de maneira impessoal e mecânica; podem existir outros departamentos de apoio que dão suporte as atividades de produção, realizam controles de resultados e registro de informações, mas não se envolvem no processo de tomada de decisões.

Enquadram-se neste tipo de processo duas empresas médias (E, I) e uma grande (B)

EMPRESA E

Média empresa do setor eletro-eletrônico fundada em 1982, presta serviços de montagem, testes e integração de cartões eletrônicos, além de realizar projetos, desenvolvimentos e industrialização de sistemas eletrônicos, possuindo uma linha de produtos nas áreas hospitalar e industrial.

As atividades do setor produtivo são prescritas e planejadas externamente pelo Departamento de Produção. O trabalho é de natureza seqüencial, ou seja, cada pessoa representa uma etapa de uma série pela qual o produto deve passar até atingir a sua forma final; desse modo a interdependência entre as pessoas e entre as tarefas, é de natureza seqüencial. Outra característica deste tipo de sistema de produção é a dificuldade de aperfeiçoamento das pessoas, o que torna difícil a ascensão na carreira.

As tarefas são monótonas e há pouco espaço para o crescimento profissional na empresa. As taxas de rotatividade e absenteísmo são baixas em função da estabilidade que os funcionários têm, e por uma série de benefícios que a empresa oferece, tais como planos de saúde, vale refeição, vale transporte, e incentivos como, participação nos lucros.

Ao término de cada etapa do processo produtivo é realizada uma inspeção; os problemas encontrados são registrados e as informações realimentam o sistema para as correções e/ou melhorias necessárias.

O tempo para realização dos trabalhos de montagem é determinado pelo tempo que o supervisor gasta para realizar o trabalho, acrescido de alguma tolerância dada, em função da complexidade da atividade.

A montagem dos cartões eletrônicos é feita de modo seqüencial, sendo que cada operador realiza uma parte da montagem, de acordo com a instrução e os componentes do cartão que são disponibilizados em sua bancada.

As sugestões de melhorias oferecidas pelo pessoal de montagem aos supervisores são encaminhadas ao Gerente de Produção, para análise e implantação quando for julgada conveniente.

Além das paradas para o café, na parte da manhã e da tarde, a empresa adotou um programa de ginástica pela manhã e pela tarde, para evitar lesões por esforço repetitivo, e para motivar seus funcionários; a participação nesse programa é voluntária, mas a grande maioria dos trabalhadores participa.

Existe um programa formal de treinamento que se desenvolve na admissão do funcionário, e quando este muda de setor, os treinamentos de reciclagem ocorrem sempre que as inspeções dos processos detectam algum problema.

EMPRESA I

Média empresa multinacional, com sua matriz na França, e que atua no setor de fabricação de transformadores de corrente e de potencial, apresentando uma linha bastante diversificada de baixa, média e alta tensão.

Seus produtos são direcionados para Centrais Elétricas, Companhias de Eletricidade, Siderúrgicas, Minerações, Petroquímicas e grandes empresas nacionais, atendendo também o mercado externo, principalmente a América Latina.

A linha de fabricação é dividida basicamente em dois setores: o de alta e o de média tensão. Em ambos ocorre uso intensivo de mão-de-obra especializada, de forma artesanal, principalmente na fase de isolamento com papel, atividade que pode levar até 20 horas. Nessa fase as atividades são realizadas manualmente, pois as máquinas disponíveis para execução dos trabalhos, embora obviamente mais rápidas, não alcançam os níveis de isolamento obtidos pelos operadores experientes.

A empresa é certificada ISO 9.001 e está em processo de certificação em ISO 14.001. Apresenta elevado grau de informatização, utilizando CAD (Projeto auxiliado por computador), CAE (Engenharia auxiliada por computador). As atividades produtivas são desenvolvidas em centros de custos. A produção é estabelecida por pedidos individualizados, face a especificidade dos produtos. O mercado de média tensão pode ser considerado disputado, já o de alta tensão, não, pois é a única fabricante do país.

Qualquer mudança na linha de produtos de alta tensão deve ser autorizada pela matriz, já na média tensão, a empresa tem autonomia para desenvolver novos projetos. A empresa está expandindo suas instalações para ampliação de mercado.

Há um sistema efetivo de rastreabilidade e controle de todas as operações da fabricação, onde os testes de controle mais simples são realizados pelo próprio operador, e os demais pelo Controle de Qualidade. Os produtos são acompanhados em todas as fases por etiquetas de identificação com os resultados dos testes e identificação do funcionário que

executou o controle; a ocorrência de problemas com o produto pronto é muito baixa.

Os trabalhos são planejados externamente e para todas as tarefas existem especificações detalhadas de montagem, testes e controles que são realizados quando da passagem de uma para outra fase de montagem.

O processo de aprendizagem é formal, sendo que o operário recebe treinamento específico para a atividade que vai desenvolver; dependendo da complexidade da tarefa, além do treinamento formal, o operador é acompanhado nas atividades de fabricação até a assimilação completa dos conhecimentos necessários para execução de sua tarefa. O salário é diferenciado em função da complexidade das operações desenvolvidas.

Há uma preocupação por parte da empresa com a ergonomia, tanto no projeto ergonômico do ambiente, quanto no projeto ergonômico do local de trabalho, o que faz com que as atividades produtivas se desenvolvam num ambiente agradável e descontraído. Há ainda na área da fabricação locais destinados à leitura, com sofás para que os funcionários possam utilizar no intervalo do almoço.

A empresa oferece uma série de benefícios tais como planos de saúde, seguro de vida, vale refeição, vale transporte e bolsa de estudo para os funcionários; além de incentivos como participação nos lucros. No caso das refeições, caso ocorram faltas não justificadas, os operários passam a pagar um percentual proporcional ao número de faltas.

As taxas de rotatividade e absenteísmo são muito baixas, função não só dos benefícios e incentivos que a empresa proporciona, mas pelo salário, ligeiramente superior ao da média da região; contribui para isso, também, os fatores intrínsecos ao trabalho, como treinamentos, e a consideração dispensada aos funcionários.

EMPRESA B

Grande empresa do setor de armamento, iniciou suas atividades na década de 30. Tem nas suas atividades produtivas a convivência de máquinas CNC e células de manufatura com equipamentos obsoletos que datam do início de suas atividades.

As máquinas antigas que ainda estão em operação, bem como alguns processos obsoletos existentes na cadeia produtiva, não chegam a comprometer os níveis de qualidade exigidos para seus produtos, pois estes têm penetração nos mercados internacionais mais exigentes; o estágio arcaico dessas atividades muitas vezes expõe os trabalhadores a ambientes insalubres e a posturas inadequadas na realização de suas tarefas, evidenciando uma não preocupação da empresa com o projeto ergonômico do local de trabalho e com o projeto ergonômico do ambiente.

O planejamento do trabalho é externalizado e a tarefa é prescrita. A produção é estabelecida através de pedidos de produtos padronizados; o processo também é padronizado, não ocorrendo mudanças acentuadas.

É uma empresa departamentalizada com elevado número de níveis hierárquicos. Já fez uso do CEP, mas por não explorar sua essência, através da capacitação e autonomia dos trabalhadores para analisarem os gráficos, diagnosticarem tendências e proporem sugestões, este acabou por ser abandonado, pois gerava uma quantidade elevada de papel para ser avaliado pelas chefias, que não dispunham de tempo para sua análise, tornando-se dessa maneira inútil.

Em relação às máquinas CNC existentes, os operadores não participam da programação/edição dos programas, que são elaborados no Departamento de Engenharia; participam de um programa de sugestões para melhorias operacionais em sua área específica de trabalho.

A empresa trabalha sob pedido, sendo as ordens de fabricação coordenadas pelo Departamento de Produção que distribui os trabalhos para as várias seções, onde os chefes coordenam as atividades em suas seções para o cumprimento das metas de produção.

Os trabalhadores, além das atividades produtivas executam apenas a limpeza de seus locais de trabalho, não realizando lubrificação ou manutenção dos equipamentos que operam.

A empresa fornece para seus funcionários alguns benefícios, como planos de saúde, seguro de vida, vale refeição, vale transporte e cesta básica. Com o intuito de melhorar o nível de escolaridade, está oferecendo a seus funcionários cursos de 1º e 2º graus.

Possui baixa taxa de rotatividade, mas a taxa de absenteísmo é considerável (5% ao mês); face a sua natureza, não proporciona um clima motivacional para seus funcionários, pois as promoções só ocorrem por concurso público.

Não há programas formais de treinamento, sendo que estes só ocorrem nas atividades de fabricação, de maneira informal, privilegiando as seções que contam com equipamentos CNC.

4.2.4 - Processo Externalizado Impessoal Descentralizado

O processo de planejamento e controle do trabalho é realizado nos departamentos de apoio ao setor produtivo; para que o processo se desenvolva existem regras explícitas para a definição de corresponsabilidade, que ocorre de modo impessoal e mecânico.

Nenhuma das empresa pesquisadas enquadrou-se neste tipo de processo.

4.2.5 - Processo Semi-Externalizado

Esse tipo de processo, segundo Fleury (1978), ocorre com as empresas, que na busca de um processo externalizado impessoal de planejamento e controle do trabalho, não chegam a atingir essa meta, ficando num estágio em que parte das decisões são estabelecidas de maneira formal, nos departamentos de apoio, e parte das decisões são de responsabilidade do trabalhador.

Na pesquisa realizada, a empresa H se caracterizou neste tipo de processo.

EMPRESA H

Grande empresa do setor de auto peças; trata-se de uma indústria automatizada onde as máquinas desenvolvem o processo, não havendo qualquer preocupação em planejar ou controlar o processo de maneira detalhada, sendo os Gerentes de Produção encarregados de estabelecer os parâmetros de produção.

Por ter sido adquirida por um grupo multinacional, passa por uma reorganização da produção dos departamentos de apoio.

A empresa dispõe de tecnologia avançada de processo; faz uso de CAD, trabalha com células de manufatura, utilizando máquinas CNC (Comando Numérico por Computador).

Os operadores das máquinas CNC não participam da programação/edição dos programas, por não estarem qualificados (segundo os gerentes); a empresa porém, não desenvolve um programa de qualificação.

Faz uso do CEP (Controle Estatístico do Processo), mas os operadores só colhem amostras de dados, não analisam os gráficos, nem têm autonomia para interferir no processo.

A empresa oferece cursos supletivos de 1º e 2º graus nas suas instalações, mas ainda não oferece cursos profissionalizantes.

A produção é estabelecida através de pedidos em lotes, sendo transmitida para a produção através de formulários especiais. O controle das ordens em andamento é realizado após cada operação, havendo uma dependência muito grande das atividades do Departamento de Controle da Produção para que não ocorram atrasos nas atividades.

Função da diversidade de tarefas que a produção desenvolve, não existem análises minuciosas das tarefas de produção, o que confere certa dose de autonomia aos trabalhadores.

O Departamento de Garantia da Qualidade intervém de maneira significativa em alguns estágios do processo produtivo para que os produtos saiam com a qualidade necessária.

O ritmo da produção depende em grande parte da máquina, tendo o operador uma participação reduzida. Os tempos padrões, determinados através da cronometragem das

atividades completas, são utilizados fundamentalmente para controle dos operários.

Além das atividades de fabricação os operadores executam inspeção dos produtos que fabricam, lubrificação dos equipamentos que operam, limpeza de sua área de trabalho, além da solicitação de manutenção para os equipamentos.

Não há um processo formal de treinamento implantado; o desenvolvimento do operador se faz no trabalho, de maneira informal, com outros operários.

As atividades de supervisão se desenvolvem da maneira clássica, com o supervisor distribuindo as tarefas, controlando a produção em termos quantitativo e qualitativo, embora em termos de qualidade, a palavra final seja sempre do DGQ (Departamento de Garantia da Qualidade).

4.2.6 - Processo Internalizado

As decisões relacionadas ao planejamento e ao controle do trabalho são delegadas aos operários, exigindo uma elevada coordenação do chefe da linha de produção, e um nível elevado de mão-de-obra qualificada.

As tarefas normalmente envolvem alto grau de diversidade e incerteza, sendo o fator básico de motivação, a identificação dos trabalhadores com a empresa, acentuada por recompensas intrínsecas ao trabalho, como a aprendizagem contínua, autonomia e responsabilidade; esses fatores, normalmente tornam a mão-de-obra estável e eficiente.

Nas empresas pesquisadas, a empresa D se caracterizou neste tipo de processo.

EMPRESA D

Média empresa, multinacional, que atua no setor de fabricação e manutenção de helicópteros. Das empresas industriais da região é a que melhor remunera seus funcionários, e a que possui melhor nível de escolaridade. Oferece aos funcionários uma série de benefícios como plano de saúde, seguro de vida, vale refeição, vale transporte, e incentivos como participação nos lucros.

Os níveis de rotatividade e absenteísmo são um dos menores da região; a qualificação, a autonomia e a responsabilidade dos trabalhadores, em relação às suas tarefas, vem sendo conquistada gradativamente.

Os produtos a serem montados são determinados pelo Departamento de Planejamento e os trabalhadores desenvolvem seus trabalhos em grupos, definindo o método e o ritmo, bem como realizando alguns controles de qualidade durante a montagem, sendo que o Controle de Qualidade realiza a inspeção e o controle das atividades críticas. Os operadores recebem

treinamento específico que os credencia para executar o controle de algumas de suas atividades (Curso de Delegatário).

A empresa possui um percentual elevado de mão-de-obra qualificada; função da natureza de suas atividades. a supervisão é exercida num ambiente de cordialidade, com os operadores participando de atividades de melhorias.

A empresa possui um programa formal de treinamento que se desenvolve desde a admissão, envolvendo capacitação para montagem de novos modelos e credenciamento para controle do próprio trabalho. Essa capacitação da mão-de-obra propicia o seu desenvolvimento e crescimento, sendo um aspecto altamente motivador.

A montagem de cada aeronave leva de dois a três meses, e passa por cinco estações de trabalho, onde cada uma realiza uma parte da montagem. Há rodízios das equipes nas estações de trabalho, assim como é comum os trabalhadores auxiliarem outras estações, conforme a necessidade do serviço.

Quando o ritmo da linha de montagem diminui, os operadores trabalham no setor de manutenção de aeronaves; este procedimento, além de evitar demissões, proporciona mais flexibilidade à mão-de-obra.

O operador quando tem uma sugestão de modificação na linha de montagem, chama o supervisor, que é o chefe da linha, e o processista, para junto decidirem sobre a modificação sugerida, que caso seja aprovada é implantada de imediato, com a alteração dos procedimentos escritos. Isso dá muita agilidade à empresa para realização de melhorias contínuas, bem como motiva o pessoal a participar. Os trabalhadores também participam em programas de melhorias tipo Caixa de Sugestões e Livro de Sugestões.

Os trabalhos nas estações são realizados pelo grupo de trabalho, sendo que os operadores que fizeram o Curso de Delegatário, normalmente inspecionam e certificam as atividades de outro companheiro, e não as suas próprias atividades; segundo os mesmos, dessa forma o controle é melhor.

O Departamento de Métodos e Processos estabelece os procedimentos para as atividades de montagem, mas não há estudo de tempos para cada atividade, havendo apenas um tempo base para cada aeronave permanecer em cada estação de trabalho.

Os trabalhadores da linha de montagem participam freqüentemente de reuniões com o chefe da linha (supervisor), que os mantém informados quanto ao desenvolvimento das suas atividades para o cumprimento do cronograma.

Quando iniciou suas atividades, a empresa exercia um controle muito rígido sobre o trabalho desenvolvido pelo pessoal; com o passar do tempo, o controle foi sendo

gradativamente delegado, o pessoal foi se envolvendo, de forma a criar um ambiente participativo. Concluiu-se, portanto, ter havido um estágio prévio à atual organização em Grupos Semi-Autônomos, onde o Enriquecimento de Cargos foi o modelo utilizado

A empresa possui poucos níveis hierárquicos, com pequena variação nos diversos níveis salariais. A média de permanência do pessoal na empresa é de cerca de sete à dez anos, havendo um plano de carreira definido.

4.2.7 Conclusões sobre o Processo de Planejamento e Controle do Trabalho

Na avaliação da participação dos trabalhadores no processo de planejamento e controle do trabalho, pode-se observar que ao estruturar o processo de planejamento e controle do trabalho, o Centro de Decisões define as características da organização do trabalho na empresa.

Observou-se uma tendência acentuada (oito das dez) empresas para externalização do processo de planejamento e controle do trabalho, possivelmente por influência dos conceitos disseminados na cultura empresarial vigente.

Dessa forma, sobra pouco espaço para as formas de Organização do Trabalho que se fundamentam na delegação de responsabilidades aos operários; pode-se observar que apenas uma das dez empresas pesquisadas atingiu o processo internalizado. É importante ressaltar que esse estágio foi atingido como consequência de um processo lento e gradativo de capacitação dos trabalhadores, com delegação gradativa da autonomia e da responsabilidade, de forma que estes pudessem ser envolvidos num processo participativo.

As evidências apresentadas sobre a empresa D, face às características de seus produtos – alta tecnologia e segurança, são que as decisões de caráter estratégico – aquelas que definem os princípios básicos que orientam a estruturação do processo de planejamento e controle do trabalho - devam continuar nas mãos dos departamentos de apoio; e as decisões de caráter operacional – aquelas necessárias ao funcionamento normal do processo - permaneçam e possam cada vez mais ser delegadas aos (ou conquistadas pelos) trabalhadores.

Pode-se observar que as conquistas dos trabalhadores no que se refere à benefícios e incentivos não teve participação dos sindicatos, que têm uma atuação inexpressiva; devem-se mais à negociações internas, e a concessões das empresas, no sentido de sensibilizar os trabalhadores, num processo que visa o envolvimento e a participação dos trabalhadores nas atividades produtivas.

Fleury (1978) ressalta que qualquer tentativa de categorização sempre encontra dificuldades para colocar as variáveis de modo lógico e racional em virtude do processo de

planejamento e controle do trabalho não estar estruturado de maneira lógica ou racional; essa dificuldade aliada a conceitos e classificações, que ora se superpõem, ora divergem acentuadamente, revestem-se numa dificuldade adicional para esse trabalho de análise.

4.2.8 - Aspectos conclusivos

Observou-se que os pressupostos teóricos sobre a forma de Organização do Trabalho e do grau de participação dos trabalhadores no processo de planejamento e controle do trabalho foram mantidos e observados, obtendo-se dessa forma uma correlação entre ambos, conforme explícito na tabela 4.8.

Verificou-se que as empresas que praticam o processo de planejamento e controle de forma internalizada, ou semi-externalizada (empresas D e H), são as que foram classificadas quanto a sua forma de organização do trabalho, em trabalhos em grupos (Semi-Autônomos – empresa D, e Grupos Enriquecidos – empresa H).

PROCESSO DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DO TRABALHO		EMPRESAS	FORMAS DE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO
EXTERNALIZADO	PESSOAL CENTRALIZADO	A, C, F, G, J	ROTINIZAÇÃO
	IMPESSOAL CENTRALIZADO	B	
		E, I	ADMINISTRAÇÃO CIENTÍFICA
SEMI-EXTERNALIZADO		H	GRUPOS ENRIQUECIDOS
INTERNALIZADO		D	GRUPOS SEMI-AUTÔNOMOS

Tabela 4.8 – Relação entre o processo de planejamento e controle do trabalho e a forma de Organização do Trabalho

CAP 5 - Conclusões Finais

Apresentamos a seguir as conclusões finais que este trabalho permitiu chegar, tendo em vista os resultados obtidos. Ao final são propostas algumas questões para desenvolvimento futuro.

O objetivo da pesquisa foi estudar a organização do trabalho industrial no município de Itajubá. Como passo inicial, realizou-se um levantamento da literatura existente sobre o assunto, de modo a se estabelecer um quadro teórico para o estabelecimento das características da organização do trabalho nas empresas industriais.

Utilizando-se o modelo de Centro de Decisões (Fleury, 1978) estabeleceu-se um quadro para avaliação da participação dos trabalhadores no processo de planejamento e controle do trabalho.

Dos estudos teóricos podemos afirmar que a Administração Científica difundiu-se não só como um modo de organização da produção, mas como um sistema com legitimidade social e científica que perpassou toda a sociedade. Entretanto, como modelo ou paradigma vigente, seus elementos dificilmente encontram-se aplicados na prática das empresas.

As diferenças entre as práticas existentes nas empresas e as prescrições atribuídas aos modelos deve-se ao fato de que nem sempre os sistemas de produção adotam as técnicas tidas, do ponto de vista teórico, como mais eficientes. Embora as condições econômicas, políticas, socio-culturais e tecnológicas atuais sejam divergentes das encontradas por Fleury (1978) quando propôs o método de Rotinização, observou-se que a utilização desse esquema organizacional pode ser vista como uma resposta às demandas da situação do trabalho, tal como a necessidade do controle da mão-de-obra, devido à sua baixa qualificação.

Embora as mudanças ocorridas nas condições de mercado, com o acirramento da concorrência, conduzam à uma necessidade de mudança dos paradigmas de gestão da produção, a grande parte das empresas pesquisadas permanecem operando com práticas antigas que não oferecem respostas adequadas. A nosso ver essa situação decorre das dificuldades de percepção da necessidade de transformar suas práticas ou da incapacidade de se realizar tal transformação.

As incertezas em que se encontram as empresas podem levá-las a sérios problemas para sua sobrevivência, e dessa forma induzi-las à busca de novas práticas, num processo dinâmico, função das condições do mercado, da tecnologia, das relações entre capital e trabalho, etc.

Essas novas demandas que se renovam em velocidade nunca vista, requerem indivíduos cada vez mais capacitados e qualificados, inseridos em organizações voltadas a

aprendizagem e, à introdução da autonomia como uma necessidade intrínseca ao novo modo de se pensar a produção e o trabalho.

Durante o trabalho de campo para o cadastramento das empresas, onde se efetivaram contatos com os responsáveis pelas mesmas, pode-se observar que a grande maioria dos responsáveis pelas micro e pequenas empresas encontra-se desinformada e apreensiva em relação ao futuro, carente de recursos para investimentos, e o que é pior, não sabendo exatamente como direcionar seus esforços. As dificuldades maiores que essas empresas vêm enfrentando devem-se principalmente a inadequação dos métodos de trabalho, problemas de ergonomia, desorganização do local de trabalho e inadequação do projeto de ferramentas e equipamentos, e o não investimento em treinamento básico, o que gera uma perda considerável de produtividade. A aplicação de ferramentas conhecidas pela Engenharia de Produção podem contribuir de forma significativa para a melhoria de produtividade e redução de perdas no processo produtivo.

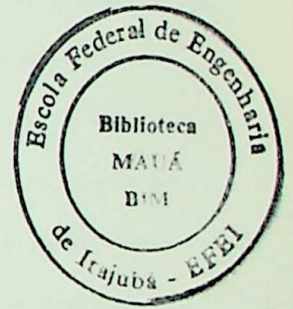
Com relação as condições empresariais favoráveis a concepção de uma Tecnópolis, adotada pelo município de Itajubá, observou-se que embora exista um apoio físico-financeiro à incubação de empresas de base tecnológica (EBTs), há uma carência acentuada de apoio às micro e pequenas empresas existentes, para que estas possam desenvolver novas estratégias envolvendo mudanças organizacional/administrativa, além das tecnológicas, sem o que estas podem ser condenadas a estagnação e posterior desaparecimento, com os problemas sociais já conhecidos. Necessário se faz, o desenvolvimento de contatos e programas de aproximação com a totalidade do empresariado local, principalmente as micro e pequenas empresas, para que estas possam ser inseridas neste novo cenário de desenvolvimento que se delinea para o município de Itajubá. É preciso ouvir o empresariado local, suas dificuldades e aflições, para que possa ser orientado e direcionado rumo ao desenvolvimento sustentável.

Desta forma, esta pesquisa traz contribuições ao entendimento: das diferenças entre as práticas existentes nas empresas e as prescrições atribuídas aos modelos; da necessidade de suprir a força de trabalho com um núcleo de conhecimentos e habilidades, para sua valorização pessoal e profissional, visando sua permanência no mercado atual de trabalho, e sua incorporação no futuro mercado de trabalho, e, da necessidade das empresas se prepararem para fazer frente à complexidade e imprevisibilidade dos ambientes sujeitos à grande competição.

Em conseqüência, este trabalho, ainda que resumido, pois só abrange as dez empresas que se propuseram a participar da pesquisa, possibilita demandar reflexões nas forças vivas da comunidade itajubense, seus dirigentes, empresários e acadêmicos, com vistas a um melhor

entendimento das relações de trabalho, e da forma como o desenvolvimento econômico da comunidade pode ser afetado através de melhorias do desempenho de sua força de trabalho.

Novos estudos são necessários para a compreensão dos elementos dos modelos encontrados na prática das empresas e os processos de mudança em curso, para dessa forma poder estabelecer um panorama mais completo para a sensibilização das empresas e dos órgãos envolvidos, em relação a necessidade de participação no processo de mudanças em curso.



Apêndice 1

CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Este protocolo é parte do projeto de pesquisa de dissertação, desenvolvida através do Mestrado em Engenharia de Produção da Escola Federal de Engenharia de Itajubá.

Esta pesquisa procura caracterizar a forma de organização do trabalho vigente nas empresas industriais do município de Itajubá.

As entrevistas serão conduzidas por Antonio da Silva do Amaral Brites, do curso de Mestrado em Engenharia de Produção da Escola Federal de Engenharia de Itajubá.

CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

1. Nome da empresa:
2. Endereço:
3. Nome do Titular:
4. Atividade principal:
.....
5. Outras atividades:
.....
6. Tipo
 Nacional Multinacional – Origem:
 Micro Pequena Média Grande
7. Filiais:
.....
8. Número de Funcionários: Sexo masculino: Sexo Feminino:
9. Regime de trabalho
 Mensalistas: Horistas: Outros:
10. Turnos de trabalho:
.....
.....

11. Perfil dos funcionários:

Escolaridade	Percentual
Curso superior	
Curso Técnico	
Segundo Grau	
Primeiro Grau	
Não escolarizado	

Faixa etária	Percentual
Até 18 anos	
De 18 à 35 anos	
De 35 à 45 anos	
Acima de 45 anos	

Faixa salarial	Percentual
Entre 1 e 3 salários mínimos	
Entre 3 e 5 salários mínimos	
Entre 5 e 10 salários mínimos	
Acima de 10 salários mínimos	

Tempo de serviço	Percentual
Até 1 ano	
De 1 à 3 anos	
De 3 à 5 anos	
De 5 à 10 anos	
Acima de 10 anos	

EFETIVO	TOTAL	MOD	MOI
1995			
1996			
1997			
1998			
1999			

12. Rotatividade:% / ano

Causas:

Absentéismo:% / mês

Causas:

13. Benefícios:

 Planos de Saúde Seguro de vida Vale-refeição

16. Qual a estrutura organizacional da empresa?

17. Estrutura de poder da empresa:

- Familiar: Administrada pelo fundador
 Administrada pelos descendentes do fundador
 O poder acionário está com o fundador, ou sua família, mas a empresa é administrada por profissionais
 Administração profissional

18. Quem é o responsável na empresa pelo:

- Estabelecimento da linha de produtos:

.....

- Projeto do produto:

.....

19. Existem fichas de descrição de cargos?

- Sim Não

20. Caso afirmativo, qual sua finalidade?

- Recrutamento
 Treinamento
 Salário
 Outros

21. Acidentes do trabalho

Ano	Com afastamento	Sem afastamento
1997		
1998		
1999		

22. É realizada análise dos acidentes de trabalho que ocorrem na empresa?

- Sim Não

23. Quais são as principais causas?

.....

24. Controle do ambiente físico do trabalho:

	Atende a legislação	Não atende a legislação	Não é controlado
Nível de ruído			
Temperatura			
Luminosidade			
Ventilação			
Umidade relativa			
Conteúdo de partículas ou gás em suspensão no ar			

25. Existem EPIs disponíveis para uso dos trabalhadores? Quais?

.....

26. Existe algum programa de prevenção de acidentes? Qual?

.....

27. Qual a forma de atuação da CIPA ?

.....

28. Existência de plano de emergência com informações sobre o papel de cada trabalhador em caso de fogo ou emergência:

Sim Não

.....

29. Como a empresa seleciona seu pessoal?

.....

30. Qual é a procedência do pessoal da empresa?

Gerentes: Local Regional

Outros:

Supervisores: Local Regional

Outros:.....

Operadores: Local Regional

Outros:.....

31. Existem problemas para o recrutamento e seleção de pessoal? Quais?

.....

32. A empresa realiza programas de treinamento de pessoal?

Sim Não

33. Caso afirmativo, especifique as áreas e a carga horária anual:

.....

.....

.....

.....

.....

34. Razões:

.....

.....

.....

35. Há rodízios de pessoal na área administrativa? Como ocorrem?

.....

.....

.....

36. A empresa possui algum tipo de assessoramento técnico-gerencial ?

SEBRAE Sim Não

SENAI Sim Não

SENAC Sim Não

OUTROS:.....

.....

.....

37. A empresa tem programas de qualidade com:

Clientes: Não Sim

Quais:

.....

Fornecedores: Não Sim

Quais:

.....

38. ISO 9000: A empresa está em que estágio?

- Certificada
 Em processo de certificação
 Desenvolvendo estudos
 Não há interesse para a empresa
 Não conhece
-

39. QS 9000: A empresa está em que estágio?

- Certificada
 Em processo de certificação
 Desenvolvendo estudos
 Não há interesse para a empresa
 Não conhece
-

40. Qual a forma de avaliação da eficiência do pessoal da empresa?

.....

41. Existe plano de carreira na empresa?

- Não Sim

Como o mesmo se desenvolve?

.....

42. Atividade sindical na empresa:

- Existência: Não
 Sim

Intensidade: Forte Moderada Fraca

Conseqüências:

Para a empresa:

.....
.....
.....
.....

Para os trabalhadores:

.....
.....
.....
.....

Para a sociedade:

.....
.....
.....
.....

Apêndice 2

GERENTE DE PRODUÇÃO

CARACTERÍSTICAS DA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

1. Tipo de processo adotado pela empresa:

Por fluxo – flow shop

Funcional – job shop

Celular

Por projeto

2. A empresa passou recentemente por alguma modificação significativa no seu quadro de trabalho? Por que?

.....

.....

.....

.....

3. Quais as conseqüências dessas mudanças?

.....

.....

.....

4. A empresa adota:

• Sistemas CAD Sim Não

• Sistemas CAE Sim Não

• Sistemas CIM Sim Não

• Máquinas CNC Sim Não

.....

• Células de manufatura Sim Não

.....
 • JIT Sim Não

.....
 • CCQ Sim Não

.....
 • CEP Sim Não

.....
 • Qualidade Total Sim Não

.....
 • Outros Programas participativos:.....

• Grupos semi-autônomos: Sim Não

5. Como é estabelecida a produção?

Pedido de produto individualizado

Pedido em lotes

Produção para manutenção de estoque

Produção em massa

6. Existe previsão de vendas?

Sim

Não

7. Em função dos concorrentes, considera o mercado:

Disputado

Não disputado

8. Há problemas para colocação dos produtos?

Sim

Não

9. As matérias-primas são facilmente encontradas no mercado?

Sim

Não

10. Ocorrem atrasos na entrega de matéria-prima?

Não

Sim: Raramente

Frequentemente

11. A qualidade das matérias-primas é satisfatória?

- Sim Não

12. (Caso a empresa seja subsidiária de firma estrangeira): Quando a empresa deseja fazer uma mudança na linha de produtos / projeto dos produtos / processos, etc., é necessária uma consulta à matriz? Quais os procedimentos envolvidos?

.....

.....

.....

.....

.....

13. Recentemente ocorreram mudanças significativas:

- Na linha de produtos:

- Não Sim

Quais:

.....

.....

- No projeto do produto:

- Não Sim

Quais:

.....

.....

14. Caso afirmativo, quais as causas?

Desenvolvimento e aperfeiçoamento do produto

Adequação a normas internacionais

Redução de custos

Lançamento de concorrentes

Modificação no comportamento do consumidor

Problemas de matérias-primas

Outros:

.....

.....

15. Caso tenham ocorrido mudanças na linha de produtos, quais foram os órgãos envolvidos?

- Administração
- Departamento de Engenharia
- Programação e Controle da Produção
- Tempos e Métodos
- Pesquisa e Desenvolvimento
- Produção

16. Recentemente ocorreram mudanças significativas no processo de produção?

- Sim Não

17. Caso afirmativo, quais foram as causas?

- Aquisição de novas máquinas
- Aperfeiçoamento do método
- Mudanças de matérias-primas
- Novos produtos
- Outras:

18. No caso de ocorrência de mudanças, quais foram os órgãos envolvidos?

- Administração
- Departamento de Engenharia
- Programação e Controle da Produção
- Tempos e Métodos
- Pesquisa e Desenvolvimento
- Produção

19. A empresa conta com Departamento de Engenharia Industrial?

- Sim Não

20. Existe grande dependência do setor de produção em relação a este departamento?

- Sim Não

21. A empresa conta com Departamento de Tempos e Métodos?

- Sim Não

22. Caso afirmativo, para que são utilizados os tempos?

- Planejamento da produção
- Controle do operário
- Treinamento
- Outros:

23. Qual a importância deste departamento em termos de alterações no processo produtivo?

- Grande
- Razoável
- Pequena

24. A empresa conta com Departamento de Planejamento e Controle da Produção?

- Sim
- Não

25. A transmissão de ordens para a produção é feita através de fichas ou formulários especiais?

- Sim
- Não

26. processo de controle das ordens em andamento é feito:

- Após cada operação
- Apenas quando o produto é acabado

27. A necessidade do controle para que as ordens não se atrasem pode ser considerada:

- Grande
- Razoável
- Pequena

28. A empresa possui Departamento de Controle (Garantia) da Qualidade?

- Sim
- Não

29. Controle de Qualidade intervém em:

- Todos os estágios do processo produtivo
- Quase todos
- Alguns

30. A necessidade do Controle da Qualidade para que os produtos saiam com a qualidade desejada, é:

- Grande
- Razoável
- Pequena

31. Como é calculado o custo?

- Não é calculado
- Cada operação tem seu custo contabilizado
- O custo da mão-de-obra é rateado pelos produtos
- Uso de tempos padrões (sem controle por operação)
- Outros:

32. Qual é o tipo de maquinário utilizado?

- Universal
- Especial
- Outros:

33. O ritmo de produção depende fundamentalmente:

- Da máquina
- Do operário
- De ambos

34. Há planos da empresa:

- Adquirir maquinário mais moderno de modo que a produção dependa menos da mão-de-obra?
 Sim Não
- Aperfeiçoar a mão-de-obra existente no trabalho com o maquinário disponível?
 Sim Não

35. As tarefas do setor de produção são estabelecidas

- Individualmente Em grupo

36. No projeto do trabalho foram realizados estudos relativos ao:

- MÉTODO: Registro sistemático e exame crítico dos métodos existentes de fazer o trabalho, como um meio de desenvolver e aplicar métodos mais fáceis e mais eficazes de reduzir custos?

- Não
- Sim De que forma?
-
-
-

- MEDIDAS DO TRABALHO: Técnicas projetadas para definir o tempo que um trabalhador qualificado precisa para realizar um trabalho especificado com um nível definido de desempenho?

Não

Sim Técnica(s) empregada(s):

.....

37. Há procedimentos escritos para os trabalhos a serem executados?

Sim

Alguns

Nenhum

.....

38. As especificações de qualidade estabelecidas para as fases intermediárias do processo de produção/montagem garantem os requisitos finais de qualidade do produto?

Sim

Não

.....

39. As matérias-primas, materiais em processo e produtos acabados têm um fluxo ordenado na fábrica?

Sim

Não

.....

40. Como é realizado o controle do material em processo?

.....

41. Os processos produtivos são eficientes?

Sim

Não

42. Caso negativo, quais seriam as modificações necessárias para a melhoria da eficiência?

.....

43. O volume do material em processo é:

- Elevado Normal Reduzido

44. Qual é a incidência da ocorrência de:

- Mudanças do projeto durante a realização dos trabalhos?

- Nula Baixa Média Elevada
-
-

- Interrupções de funcionamento de máquinas e/ou equipamentos?

- Nula Baixa Média Elevada
-
-

- Paradas na produção/montagem para mudanças de um produto para outro?

- Nula Baixa Média Elevada
-
-

45. Os operadores de máquinas CNC participam da programação/edição dos programas?

Empresa não tem máquinas CNC

Sim

Não

Por que?

.....

46. Ao realizarem operações que utilizam o CEP, os operadores:

Colhem amostras de dados

Analisam gráficos

Interferem no processo com o fim de reajustá-lo

Empresa não utiliza o CEP

Não é o caso de utilizar o CEP

47. Além das atividades de fabricação, os operadores executam:

Inspeção dos produtos que fabricam

Controle de qualidade dos produtos

- Manutenção/lubrificação da máquina/equipamento que operam
- Limpeza de sua área de trabalho
- Solicitação de manutenção para as máquinas

48. Nas atividades dos operadores incluem-se:

- Recebimento de matérias-primas
- Fornecimento de produtos para clientes externos
- Planejamento da produção
- Planejamento dos turnos de trabalho
- Reuniões para resolução de problemas
- Trabalhos em equipe dentro da área
- Trabalhos em equipe entre áreas

49. Qual a percentagem de mão-de-obra não qualificada (exceto nível supervisão) na produção?

.....

50. Considerando a hierarquia do setor de produção, quantos níveis existem entre o operário menos qualificado e o mais qualificado?

.....

51. Normalmente o processo de aprendizagem é do tipo:

- O mestre ensina
- Outros operários ensinam
- Treinamento formal na empresa (duração: horas)
- Treinamento em grupo
- As tarefas não exigem aprendizagem

52. Em sua opinião, a empresa tem flexibilidade para responder rapidamente à mudanças no mercado

consumidor? Por que?

.....

.....

.....

53. O recurso informação, circula na empresa:

- Rapidamente
 Sem redundância
 Com qualidade

Ou se encontra

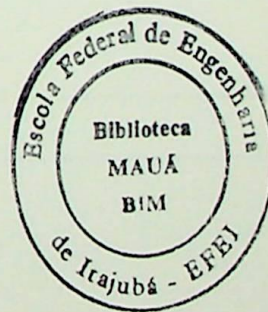
- Restrito / confinado nos vários departamentos

54. Mudanças em curso na organização:

- Reestruturação produtiva: Lançamentos de novos produtos
 Integração de fluxos materiais
 Integração de fluxos informacionais
-

- Inovações tecnológicas: Informática
 Automação
 Novos materiais
 Novos processos de transformação
-

55. FLUXOGRAMAS DE PROCESSO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS:



Apêndice 3

SUPERVISOR / ENCARREGADO / LÍDER / MESTRE

1. Quanto tempo trabalha na empresa?

.....

2. Quais as funções que desempenhou na empresa?

.....

.....

.....

3. Grau de escolaridade:

.....

4. Cursos técnicos ou profissionalizantes:

.....

.....

.....

.....

5. Quais são os níveis de supervisão existentes?

.....

.....

6. Qual é a função básica do supervisor?

.....

.....

7. Os supervisores têm que passar por algum tipo de treinamento?

Sim

Não

8. Caso afirmativo, qual treinamento?

.....

9. Existem procedimentos/normas de trabalho escritas para os operadores?

- Sim Alguns/Algumas Não

.....

10. Os trabalhos executados pelos operadores, são:

- Fragmentados, parciais, levando à formação de especialistas em determinadas tarefas.
 Realizados integralmente pelos operadores
 Realizados pelo grupo de trabalho

11. Quem define o trabalho a ser realizado pelo operador?

- O próprio operador
 O grupo de trabalho
 A chefia imediata
 Outros:

12. Quem distribui o pessoal pelas tarefas e planeja o revezamento no horário do almoço?

- Os próprios operadores (grupo de trabalho)
 Supervisor / encarregado
 Outros:

13. Quem realiza o controle de qualidade da produção?

- Operador Supervisor / encarregado Controle da qualidade
 Outros:

14. Quem controla a quantidade de produção a ser realizada diariamente?

- Operador Supervisor / encarregado Grupo de trabalho
 Outros:

15. Os controles realizados na produção se destinam à:

- Controle da produção

- Incentivo salarial
- Apropriação de custos
- Avaliação do desempenho do operário
- Alocação de responsabilidades

16. Quem você acha que deveria controlar:

- A qualidade da produção?

Por que?

.....

- A quantidade da produção?

Por que?

.....

17. Os trabalhadores participam das decisões quanto à:

Tarefas a serem realizadas: Sim Não

Nível de produção: Sim Não

Resolução de problemas na produção: Sim Não

.....

.....

18. Quem controla a qualidade das matérias primas?

Operador Supervisor / encarregado Almojarifado

Controle da qualidade Grupo de trabalho

Outros:

19. Quem solicita e controla as matérias primas para os trabalhos em execução?

Operador Supervisor / encarregado Grupo de trabalho

Outros:

20. Durante a realização dos trabalhos, há controle:

- Do nível de retrabalho?

Não Sim

De que forma?

.....

.....

- Do nível de refugo?

Não Sim

De que forma?

.....
.....

21. Qual a incidência de ocorrência de:

- Mudanças de projeto durante a realização dos trabalhos?

Nula Baixa Média Elevada

.....
.....

- Interrupções de funcionamento de máquinas e/ou equipamentos?

Nula Baixa Média Elevada

.....
.....

- Paradas na fabricação/montagem para mudança de um produto para outro?

Nula Baixa Média Elevada

.....
.....

22. As especificações de qualidade estabelecidas para as fases intermediárias do processo de produção/montagem, garantem os requisitos de qualidade final do produto?

Não Sim

.....
.....
.....

23. As matérias-primas, materiais em processo e produtos acabados, têm um fluxo ordenado na fábrica?

Não Sim

.....
.....
.....

24. Como é realizado o controle do material em processo?

.....

25. Quem realiza a manutenção dos equipamentos?

- Operador Equipe de manutenção
 Outros:

26. Quem realiza a limpeza dos locais de trabalho?

.....

27. Os operadores de máquinas CNC participam da programação/edição de programas?

- Empresa não tem máquinas CNC
 Sim Não

Por que?

.....

28. Ao utilizarem o CEP na realização dos seus trabalhos, os operadores:

- Colhem dados das amostras
 Analisam gráficos
 Interferem no processo com a finalidade de reajustá-lo
 Outros:
 A empresa não utiliza CEP
 Não é o caso de utilizar CEP

29. Você tem contato com os operadores durante todo o dia, ou só distribui os trabalhos no início do dia, deixando os operadores a vontade para realizá-lo, e, só ao final do dia confere o mesmo?

.....

30. Quem é responsável pela parte disciplinar?

.....

31. Os trabalhadores participam de treinamentos?

Não

Sim. Frequência:

 Tipo:

.....

32. Em sua opinião, quais treinamentos deveriam ser realizados? Por que?

.....

33. Existem programas de melhorias?

Não

Sim

CCQ

Caixa de Sugestões

Conversa com chefia imediata

Outros:

.....

34. Você considera os operadores:

Alienados

Desmotivados

Motivados

Participativos

Outros:

35. Como é o seu relacionamento com a gerência?

.....

36. Como é o seu relacionamento com os operadores?

.....

37. Existem EPI disponíveis para os trabalhadores?

Não Sim

Quais?

.....

38. Os trabalhadores usam os EPI disponíveis?

Sim Não As vezes

.....

39. De quem é a responsabilidade pelo uso do EPI?

.....

40. Se um operador estiver executando uma operação que necessite o uso do EPI, e não estiver fazendo uso do mesmo, o que você faz?

.....

41. Existe um programa de prevenção e controle de acidentes na empresa?

Não Sim

Como é realizado?

.....

42. que você faz se percebe que algum trabalhador está nervoso, ansioso, ou trabalhando de forma insegura?

.....

43. Existe algum plano de carreira na empresa?

Não Sim

Como se desenvolve?

.....

44. A empresa proporciona espaço para o crescimento profissional de seus funcionários?

Não Sim

.....

.....

45. Como ocorrem as promoções na empresa?

Tempo de serviço

Qualificação (cursos)

Outros:

46. sindicato atua na fábrica?

Não Sim

De que forma?

.....

47. que você acha da atuação do sindicato na sua empresa?

.....

.....

.....

48. Gostaria de acrescentar alguma coisa a mais sobre o trabalho na sua empresa? O que?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Apêndice 4

OPERADORES

1. Grau de instrução:

Superior

2º Grau:

Completo

Incompleto

1º Grau:

Completo

Incompleto

Não escolarizado

2. Curso profissionalizante:

Não

Sim - Quais:

Tem certificado de conclusão: Sim:

Não:

3. Tempo que parou de estudar:anos.

4. Faz algum curso atualmente?

Não

Sim

Qual:

5. Tempo de trabalho na empresa:

6. Faixa Salarial:

1 à 3 S. M.

3 à 5 S. M.

5 à 10 S.M.

Acima de 10 S.M.

7. Sistema de remuneração:

Mensal

Horista

Por produção

Outros:

8. Realizou treinamento na empresa?

Não

Sim - Quais:

.....

Recebeu certificado? Não
 Sim:

.....

9. Na sua opinião, qual é o aspecto mais positivo da sua empresa?

- Salário
 Estabilidade
 Ambiente de trabalho
 Tipo de trabalho
 Outros:

10. Existem procedimentos / normas escritas para os trabalhos que você realiza?

- Não Sim Alguns/algumas
-
-

11. A quantidade de trabalho diário é determinada pelo:

- Gerente
 Supervisor / encarregado
 Grupo de trabalho
 Por você mesmo
 Por ninguém
 Outros:

12. Quem controla a qualidade da produção?

- Operador Supervisor / encarregado Controle de qualidade
 Outros:

13. Quem faz a limpeza de sua área de trabalho?

- Operador Pessoal da limpeza
 Outros:

14. Quem realiza a manutenção / lubrificação de sua máquina / equipamento de trabalho?

- Operador Equipe de manutenção

Outros:

15. A empresa fornece EPI ?

Não As vezes Sempre

16. Você faz uso dos EPI fornecidos pela empresa?

Não As vezes Sempre

Por que?

.....

17. A empresa fornece uniforme para o trabalho?

Sim Não As vezes

.....

18. Você usa o uniforme de sua empresa na rua, quando vem para o trabalho ou retorna para a sua casa?

Sim Não As vezes

.....

19. O que você sente quando as pessoas, ou seus amigos na rua olham para você, que está com o uniforme de sua empresa?

Orgulho

Vergonha

Indiferença

Outros:

20. Como são os vestiários de sua empresa?

Ótimos Bons Razoáveis Ruins

Outros:

21. Como são os banheiros de sua empresa?

Ótimos Bons Razoáveis Ruins

Outros:

22. Há preocupação da empresa com relação às condições de segurança no trabalho?

Sim Não

.....

23. Quem é o responsável pela segurança na área de trabalho?

Operador Supervisor / encarregado CIPA
 Outros:

24. Existe alguma condição insegura no seu trabalho, que você acha que pode causar um acidente ou prejuízos à saúde do trabalhador?

Não Sim
 Qual?

25. Existem reuniões com os encarregados / supervisores / mestres / líderes?

Nunca As vezes
 Sempre: Frequência:
 Assuntos que são tratados:

26. Como é o seu relacionamento com o seu chefe imediato?

.....

27. A empresa fornece:

Planos de saúde Vale transporte
 Seguro de vida Creche
 Vale refeição Clube
 Outros:

28. A empresa fornece incentivos?

Participação nos lucros
 Prêmio de produtividade
 Outros:

29. Quem justifica a sua falta?

.....

30. Você trabalha em uma só máquina / com um só equipamento?

.....

.....

31. Quem determina sua atividade diária?

Mestre / encarregado / supervisor

Grupo de trabalho

Você mesmo

Outros:

32. Quem controla o nível de refugo / não conformidade diária de seu trabalho?

.....

.....

33. Durante o dia você executa mais de uma atividade?

Não

Sim – Quais?

.....

34. Quando ocorrem problemas na produção você é chamado para participar da solução dos mesmos?

Não

Sim

.....

.....

35. Ao utilizar o CEP no seu trabalho, você:

Colhe dados de amostras

Analisa gráficos

Interfere no processo para reajustá-lo

Outros:

A empresa não utiliza o CEP

36. Você participa da programação/edição de programas para máquinas CNC?

- Sim Não Empresa não possui máquinas CNC

.....

37. Você recebe alguma informação do cliente do seu produto?

- Sim Não

.....

38. Se você receber uma ordem para fazer um serviço de uma maneira, e perceber que existe uma outra forma melhor de realizá-lo, o que você faz?

- Faço da maneira como foi mandado
 Faço como acho melhor
 Converso com meu chefe imediato para ver se ele autoriza fazer o trabalho da minha maneira
 Outros:

39. Como as pessoas são promovidas em sua empresa?

- Tempo de serviço
 Qualificação (cursos)
 Outros:

.....

40. Na sua opinião, o que a empresa julga mais importante no trabalhador?

- Executar os trabalhos que lhe são determinados

Participar com sugestões para melhorias de:

- Condições de trabalho
 Melhoria da qualidade
 Economia de matérias primas
 Economia de mão de obra
 Outros:

.....

41. O que você mais gosta na sua empresa?

.....

42. O que você menos gosta na sua empresa?

.....

43. Você sente orgulho de trabalhar na sua empresa?

Sim Não

.....

44. Você gosta do seu trabalho?

Sim Não

.....

45. Qual é a importância do trabalho para você?

Sustento da família

Realização profissional

Integração na sociedade

Outros:

46. Você tem medo de perder o emprego? Por que?

Sim Não

.....

47. Existe atividades fora do local de trabalho que reúna o pessoal da empresa e suas famílias?

Não Sim

Quais?

.....

Apêndice 5

EMPRESA: Data:

I – PROJETO ERGONÔMICO DO AMBIENTE

1. Arrumação das instalações / máquinas / ferramentas

Ótima Boa Regular Ruim

2. Limpeza das instalações:

Ótima Boa Regular Ruim

3. Pisos adequados:

Sim Não

4. Existência de proteção nas peças móveis das máquinas:

Sim Não Alguns

5. Áreas de circulação delimitadas:

Sim Não Algumas

6. Iluminação adequada da área de trabalho:

Sim Não

7. Espaço adequado entre as máquinas / equipamentos:

Sim Não

8. Lay out adequado:

Sim Não

9. Nível de ruído:

Elevado Adequado

10. Temperatura

Elevada Adequada

11. Nível de ventilação:

Adequado Insuficiente Excessivo

12. Exposição à substâncias tóxicas:

Inexistente Existente: Em algumas áreas Em toda a instalação

13. Disponibilidade / utilização de EPIs:

Sim Não Parcial

PROJETO ERGONÔMICO DO LOCAL DE TRABALHO

1. Aspectos antropométricos:

Adequados Inadequados

2. Aspectos neurológicos:

Adequados Inadequados

OUTROS ASPECTOS

1. Existência de paradas e pausas para descanso:

Sim Não Raramente Não Observado

2. Vestiários (existência / condições):

Sim Não Adequados Deficientes

3. Banheiros:

Adequados Deficientes

4. Refeitório (existência / condições):

Sim Não Adequado Precário

5. Existência de local para descanso no horário do almoço:

Sim Não Adequado Precário

6. Posto médico:

Adequado Precário Não existente

ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

1. Existência de procedimentos escritos para as atividades:

 Sim Não Alguns

2. Trabalho monótono:

 Sim Não

3. Nível de participação dos trabalhadores:

 Inexistente

 Parcial

 Plena

4. Trabalho em grupo

 Sim Não Raramente

5. Autonomia dos operadores para resolver problemas de:

Produção: Sim NãoManutenção Sim NãoClientes Internos → Sim NãoExternos → Sim Não

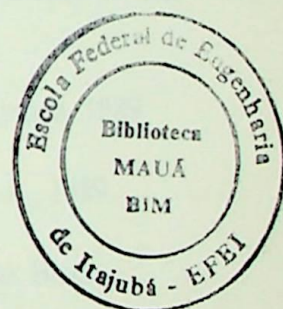
6. Grau de automação:

 Elevado Médio Nenhum

7. Informatização

 Elevada Média Nenhuma

8. Utilização dos recursos:

Materiais Boa Regular Ruim Não ObservadoMáquinas Boa Regular Ruim Não ObservadoMão-de-obra Boa Regular Ruim Não ObservadoInformação Boa Regular Ruim Não Observado

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADLER, B. Time – and – Motion Regained. USA: Harvard Business Review, 1993.
- ALVES FILHO, A.G; MARX, R; ZILBOVICIUS, M. Fordismo e Novos Paradigmas de Produção: Questões sobre a Transição no Brasil. Rio de Janeiro: Revista Produção, vol. 2, nº 2, março 1992.
- BERGAMINI, C. W. Psicologia aplicada à administração de empresas. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1996.
- BERTO, R.M.V.S; NAKANO, D.N. Metodologia da Pesquisa e a Engenharia de Produção. Niterói, RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Anais, 1998.
- BLAUNER, R. Alienation and Freedom. Chicago: The University of Chicago Press, 1964. In Fleury, A. C. C. Organização do Trabalho Industrial: Um confronto entre Teoria e Realidade. Tese de Doutorado. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1978.
- BOYER, R; FREYSSENET, M. The emergence of new industrial models: hypotheses and initial results. English version of 3 rd draft. Second international meeting of Gerpisa, Groupe d'Etudes et de Recherches Permanent sur l'Industrie et les salariés de l'Automobile. Evry, France: 1995. In Zilbovicius, M. Modelos para produção, produção de modelos: Contribuição à Análise e Gênese, Lógica e Difusão do Modelo Japonês. Tese de Doutorado. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1997.
- BRYMAN, A. Research Methods and Organization Studies. London: Unwin Hyman, 1989.
- CAMPOS, V. F. Gerência da Qualidade Total. Rio de Janeiro: Bloch Editora S.A., 1989.
- CAMPOS, V. F. Controle da Qualidade total (No estilo Japonês). Rio de Janeiro: Bloch Editora S. A., 1992.
- CANTANHEDE, Cesar. Curso de Organização do Trabalho. São Paulo: Editora Atlas, 1953
- CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à Teoria Geral da Administração. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1999.
- CORIAT, B. El taller y el cronómetro: ensayo sobre el laylorismo, el fordismo y la producción en masa. Madrid: Siglo Veintiuno, 1991.
- CORIAT, B. “Automação programável: novas formas e conceitos de organização da produção”. In Martins, R. A; Sacomano, J. B. Integração, Flexibilidade e Qualidade: Os Caminhos para um novo Paradigma Produtivo. São Carlos – São Paulo: Revista Gestão e Produção, vol. 1, nº 2, ago 1994.
- DANKABAAR, B. Self-directing work groups: an old idea but not easy to implement. São Paulo: Workshop Internacional – Universidade de São Paulo, 1998.

- DAVIS, L. E; TAYLOR, J. C. Design of Jobs. England: Penguin Books, 1972. In Fleury, A. C. C. Organização do Trabalho Industrial: Um confronto entre Teoria e Realidade. Tese de Doutorado. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1978.
- EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, v.14, n. 4, 1989.
- FERRO, J. R. Aprendendo com o "Ohnoísmo" (Produção Flexível em massa): Lições para o Brasil. São Paulo: Revista Administração de Empresas, jul/set 1990.
- FLEURY, A. C. C. Organização do Trabalho Industrial: um confronto entre a Teoria e a Realidade. Tese de Doutorado. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1978.
- FLEURY, A. C. C; VARGAS, N. Organização do Trabalho. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1983.
- GODOY, A. S. Introdução a Pesquisa Qualitativa e suas Possibilidades. São Paulo: Revista Administração de Empresas, nº 35, mar/abr 1995.
- GUINATO, P. Sistema Toyota de Produção: Mais do que simplesmente just-in-time. Belo Horizonte – MG: Revista Produção, vol. 5, nº 2, nov 1995.
- HAYES, R. H; WHEELWRIGHT, S. C; CLARCK, K. B. Dynamic manufacturing. New York: Free Press, 1988. In Martins, R. A; Sacomano, J. B. Integração, Flexibilidade e Qualidade: Os Caminhos para um novo Paradigma Produtivo. São Carlos – São Paulo: Revista Gestão e Produção, vol. 1, nº 2, ago 1994.
- KANAWATY, G. Introduction to Work Study. Geneva: International Labour Office, 1992.
- LAMAS, V. Princípios de Produtividade. Rio de Janeiro: Editora Técnica, Ltda., 1988.
- LAZZARINI, S.G. Estudos de Caso: Aplicabilidade e Limitações do Método para fins de Pesquisa. São Paulo: Revista Economia Empresa, v. 2, nº 4 – out/dez 95.
- MARTINS, R. A; SACOMANO, J. B. Integração, Flexibilidade e Qualidade. Os caminhos para um novo Paradigma Produtivo. São Carlos – São Paulo: Revista Gestão e Produção, vol. 1, nº 2, ago 1994.
- MARX, R. Trabalho em Grupos e Autonomia como Instrumento da Competição. São Paulo: Editora Atlas S. A., 1998.
- MAXIMIANO, A. C. A. Teoria Geral da Administração. São Paulo: Editora Atlas, 1997.
- MOTTA, P. C. D. Ambigüidades metodológicas do just-in-time. Salvador – BA: Encontro Anual da ANPAD, 1993.
- NAKANO, D.N; FLEURY, A.C.C. Métodos de Pesquisa na Engenharia de Produção. RS: XVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1996, p.1-8.

- PATEMAN, C. Participação e Teoria Democrática. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1992.
- ROTH, W.F. Going all the way with empowerment. UK: The TQM Magazine, vol. 9, nº 1, 1997.
- SALERNO, M. S. Produção, Trabalho e Participação: CCQ e Kanban numa nova imigração japonesa. In Fleury, M. T. L. e Fischer, R. M. Processo e Relações do Trabalho no Brasil. São Paulo: Editora Atlas, 1985.
- SALERNO, M. S. Mudança Organizacional e Trabalho Direto em Função da Flexibilidade e Performance da Produção Industrial. Belo Horizonte – M G: Revista Produção, vol. 4, nº 1, jul 1994.
- SALERNO, M. S. Essência e Aparência na Organização da Produção e do Trabalho das Fábricas “Reestruturadas”. Belo Horizonte – MG: Revista Produção, vol. 5, nº 2, nov 1995.
- SELTIZ, C. et al. Métodos de Pesquisa das Relações Sociais. São Paulo: Editora Herder/EDUSP, 1965.
- SHIOBARA, E; MARX, R. Grupos de Trabalho na Produção: Uma alternativa organizacional para aumento da competitividade empresarial. Gramado – RS: XVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- SINK, D. Scoot. Productivity Manegement: Planning, Evaluation, Control and Improvement. New York: John Wiley and Sons, 1985.
- SINK, D. S; TUTTLE, T. C. Planejamento e medição para a performance. Rio de Janeiro: Editora Quality Mark Ltda, 1993.
- SKINNER, W. Manufacturing – a formidable competitive weapon. New York: John Wiley & Sons, 1985. In Martins, R. A; Sacomano, J. B. Integração, Flexibilidade e Qualidade: Os Caminhos para um novo Paradigma Produtivo. São Carlos – São Paulo: Revista Gestão e Produção, vol. 1, nº 2, ago 1994.
- SLACK, N; CHAMBERS, S; HARLAND, C; HARISON, A; JOHNSTON, R. Administração da Produção. São Paulo: Editora Atlas S. A., 1997.
- STORCH, S. Discussão da Participação dos Trabalhadores na Empresa. In Fleury, M. T. L. e Fischer, R. M. Processo e Relações do Trabalho no Brasil. São Paulo: Editora Atlas, 1985.
- TAYLOR, Frederic Wislow. Princípios de Administração Científica. São Paulo: Editora Atlas, 1966.
- THIOLLENT, M. Problemas de Metodologia . In Fleury, A. C; Vargas, N. Organização do Trabalho. São Paulo: Editora Atlas, 1983.
- VARGAS, M. Metodologia da pesquisa tecnológica. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1985.

WESTBROOK, R. Action Research: a new paradigm for research in production and operations management. London: International Journal of Operation & Production Management, v. 15, nº 12, 1995.

Yin, R. K. Case Study research: design and methods. Sage, Newbury Park, 1989.

ZILBOVICIUS, M. Modelos para a produção, produção de modelos: Contribuição à Análise da Gênese, Lógica e Difusão do Modelo Japonês. Tese de Doutorado. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALPERSTEDT, G.D; CUNHA, M.S; MALHEIROS, R.C.C. Organizações de Aprendizagem: Enfrentando o Processo de Estabilização. Piracicaba – SP: XVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1996.
- ANDRADE, A. L. As idéias Norteadoras sobre o Aprimoramento Individual: A Base da Organização que Aprende. Piracicaba – SP: XVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1996.
- BARNES, R. M. Estudo de Movimento e de Tempos: projeto e medida do trabalho. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1982.
- BONAZINA, M. C. R; ROGLIO, K. D. D; KLÖCKNER, K. S. S. S; THÉ, M. A. L; FIALHO, F. O Repensar da Relação Homem-Natureza, a partir da Ecopsicologia: uma Contribuição para a Ergonomia. Gramado – RS: XVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1997.
- BROWNE, J. et al. Production System Management. Dublin: Addison Wesley, 1982.
- BUIAR, D. R. Flexibilidade como vantagem competitiva no novo paradigma tecnológico. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- CAMPOS, J. R. Brasil terá fábricas mais modernas do mundo. São Paulo: Jornal O Estado de São Paulo, 3 mar 1997.
- CAMPOS, L.D.F. Estudo Comparativo dos Sistemas de Manufatura Ágil, Flexível e Enxuta. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- CAMPOS, R. Lanterna na Popa. Liberdade, Competitividade e Corrupção. São Paulo: Jornal Folha de São Paulo, 22 jun 1998.
- CARDOSO, L. A. Novas Formas de Organização do Trabalho com vistas a constituição de um modelo na Organização Qualificante: o caso da Indústria Automobilística Francesa e Brasileira. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- CASAGRANDE, J. L; CASAGRANDE, M. D. H. Novos Sistemas de Produção e de Organização do Trabalho exigem melhores qualificações. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- CATÃO, M. F. M; TRINDADE, H. C. M. Trabalho, Inserção Social e Realização Profissional. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- COSTA, M. R. A; SOUZA, L. G. M. Uma Abordagem das Dimensões Críticas da Empresa do Futuro – A organização voltada para a aprendizagem. . Piracicaba – SP: XVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1996.

- COSTA, S. E. G. Uma (Re)Discussão sobre Diversificação, Flexibilidade, Integração e Automação. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- DANKBAAR, B. Lean Production: Denial, Confirmation or Extension of Sociotchnical System Design. São Paulo: Workshop Internacional – Universidade de São Paulo, 1998.
- DANKBAAR, B; SITTER, L. U; HERTOOG, J. F. D; SALERNO, M. S; JONSON, L; MARX, R. Grupos Semi-Autônomos e Competitividade: Experiências Internacionais e Brasileiras. São Paulo: Workshop Internacional – Universidade de São Paulo, 1998.
- ELIAS, S. J. B. Estudo de Tempos e Métodos e as Modernas Técnicas de Engenharia de Produção. Piracicaba – SP: XVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1996.
- FALLGATTER, M.G. H; SALM, J. F. A Ascensão do Novo Paradigma e os Novos Padrões de Desenvolvimento Humano para o Contexto Organizacional. Gramado – RS: XVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1997.
- FEIGENBAUM, A. V. Total Quality Control. São Paulo: Mc Graw-Hill International Editora, 1991.
- FERNANDES, C. L. L; MULS, L. M. Sistema Just in Time: Um método de vanguarda na Concepção de fluxo de produção chega a Minas. São Paulo: Revista Industrial, mar 1993.
- FERREIRA, M. A. T; ZUIM, R. M. A Aprendizagem e a Inovação Tecnológica na pequena empresa industrial de Minas Gerais. Gramado – RS: XVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1997.
- FERRO, J. F; GRUM, R; ZILBOVICIUS, M. Novas Estratégias Empresariais e Novas Respostas Operárias. “Operação Vaca Brava”. São Carlos – SP: Universidade Federal de São Carlos, 1988.
- FLEURY, A.C.C; FERRAZ, C. E; ORLANDI, C; AQUINANO, C. P; LEHMANN, E; KREUCHAUF, H. P. Mesa Redonda: Novas Formas de Organização do Trabalho. São Paulo: Revista Administração, abr/jun 1984.
- FLEURY, M. T. L; FISCHER, R. M. Processo e Relações do Trabalho no Brasil. São Paulo: Editora Atlas, 1985.
- FLEURY, A. C. C; FLEURY, M. T. L. Aprendizagem e Inovação Organizacional. As experiências de Japão, Coréia e Brasil. São Paulo: Editora Atlas, 1995.
- FLEURY, M. T. L; SHINYASHIKI, G; STEVANATO, L.A. Entre a Antropologia e a Psicanálise: dilemas metodológicos dos estudos sobre cultura organizacional. São Paulo: Revista Administração, vol. 32, nº 1, jan/mar 1997.
- GARVIN, D. A. What does Product Quality Really Mean? USA: Sloan Management Review, 1984.

- GUINATO, P; FUJII, S; MORITA, H. A Basic Approach to the Multifunction Workers assignment problem in U-Shaped Production Lines. Gramado – RS: XVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1997.
- GOLDRATT, E. M. A Síndrome do Palheiro – Garimpando Informações num Oceano de Dados. São Paulo: Editora Educator, 1992.
- GOLDRATT, E. M; COX, J. A Meta – Um Processo de Aprimoramento Contínuo. São Paulo: Editora Educator, 1993.
- GUNN, T. G. Manufacturing for Competitive Advantage. USA: Ballinger Publishing Company, 1987.
- GUZMÁN, G. A. C. The Swedish Production System. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- HEIZER, J; RENDER, B. Production and Operations Management. New Jersey: Prentice Hall, 1996.
- HERING; MARCOPOLO; MULTIBRÁS; ROBERTSHAW; ROSSI; STIHL; WEG. Qualidade – 7 Experiências Empresariais. Porto Alegre – RS: Instituto Euvaldo Lodi, 1994.
- HESELBEIN, F; GOLDSMITH, M; BECKHARD, R. A Organização do Futuro. Como preparar hoje as empresas de amanhã. São Paulo: Editora Futura, 1997.
- HONDA, A. K; VIVEIRO, C. T. Qualidade & Excelência através da Metodologia Kaizen. São Paulo: Editora Érica Ltda, 1993.
- LIMA, F. P. A. Patologias das Novas Tecnologias. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- LIMA, F. P. A. Ergonomia das Novas Tecnologias: Saber prático e objetivação do conhecimento. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- LODI, J. B. A Empresa Familiar. São Paulo: Enio Matheus Guazzelli & Cia Ltda, 1978.
- LOPES, A. G. R; FERNADES, L. E.C. Trabalho em Grupo: Opção Competitiva – Análise de Casos. Rio De Janeiro: XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1999.
- MARTINS, R. A. Flexibilidade e integração no novo paradigma mundial: Estudos de Caso. Dissertação de Mestrado. São Carlos – SP: ESC/USP, 1993.
- MENDES, A. A; CHITERO, E. F; MEURER, V. Evolução do Projeto e Organização do Trabalho. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.

- MENNA, F. R. C; SAUER, L. Inovações Gerenciais e Qualidade de Vida no Trabalho: A realidade da EPAGRI. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- MONDEN, Y, Sistema Toyota de Produção. São Paulo: Editora do IMAN, 1984.
- MONKS, J. G. Administração da Produção. São Paulo: Editora McGraw-Hill Ltda, 1987.
- NETO, M. S; NAKAMURA, M. M; ESCRIVÃO FILHO, E. O Futuro do Trabalho. Mudanças Organizacionais e as novas Habilidades Gerenciais. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- NETO, R. S; FARIAS FILHO, J. R. Reestruturação Industrial no Brasil e o Impacto no Emprego e na Produtividade. Rio de Janeiro: XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1999.
- NEVES, M. R. O Processo de Reestruturação Organizacional e a Busca pela Motivação dos Trabalhadores: O Caso do Setor Sucroalcooleiro. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- NEVES, M; PROENÇA, A. Considerações sobre as Perspectivas de Evolução dos Perfis de Automação na Indústria Brasileira. Piracicaba - SP XVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais 1996.
- OLIVEIRA, J. A. Modernização e Organização do Trabalho: O Caso de uma Empresa Petroquímica. Rio de Janeiro: Revista Produção, vol. 2, nº 1, out 1991.
- OLIVEIRA, S. A Reestruturação Produtiva e suas implicações sociais: Uma abordagem qualitativa. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- PALADINI, E. P. As Bases Históricas da Gestão da Qualidade: A Abordagem Clássica da Administração e seu impacto na moderna Gestão da Qualidade. São Paulo: Revista Gestão & Produção, vol. 5, nº 3, dez 1998.
- PORTO, M. A. O Paradoxo da Produtividade sob a Ótica do Pensamento Sistêmico. Gramado – RS: XVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1997.
- RACHID, A; TRUZZI, O. M. S; BENTO, P. E. G. Relocalização Industrial e Novas Formas de Organização do Trabalho. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- RAINHO, M. A. F; FERNANDES, E; RODRIGUES, E. M. Mudanças Estratégicas e as Influências na Cultura e no Clima Organizacional. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- REDDIN, W. J. Eficácia Gerencial. São Paulo: Editora Atlas S. A. 1989.

- RODRIGUES, M. V. C; FANDINO, A. M; LESSA, E. C. M; FEROLLA, G; SOUZA, H. M; SOUZA, P. A. Considerações sobre os Sistemas Autodirigidos: Nas Sociedades, nas Organizações e nas Equipes. Piracicaba - SP XVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais 1996.
- ROGLIO, K. D. D; SELIG, P. M; POSSAMAI, O. Gerenciamento de Processos e Gestão Participativa: Uma Análise Conjunta. Piracicaba - SP XVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais 1996.
- ROQUE, V. F. A importância do Comportamento Criativo Individualizado sobre o Trabalho de Geração de Idéias. Gramado - RS: XVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1997.
- ROSA, M. I. Trabalho, Subjetividade e Poder. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994.
- RUSSEL, R. S; TAYLOR III, BERNARD, W. Operations Management. Focusing on Quality and Competitiveness. New Jersey: Prentice Hall, 1998.
- RUSSOMANO, V. H. Planejamento e Acompanhamento da Produção. São Paulo: Editora Atlas, 1985.
- SACOMANO, J. B; MATTOS, K. M. C; PINTO, R. I. Tendências do Fator Humano na era do conhecimento. Gramado - RS: XVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1997.
- SANTOS, L. M; PEREIRA, V. L. D. V. Considerações sobre os Fatores Humanos na Implantação de Sistemas de Manufatura Celular. Piracicaba - SP XVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais 1996.
- SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE. Modelo para autodiagnóstico Empresarial. Brasília, 1993.
- SERSON, S. M. "Fábrica Veloz". Um Modelo para Competir com Base no Tempo. Dissertação de Mestrado. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. 1996.
- SCHUMACHER, E. F. O negócio é ser pequeno. Rio de Janeiro: Zahar Editora, 1983.
- SINK, J; RENDER, B. Production and Operations Management. New Jersey: Prentice Hall, 1996.
- SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE. Sistemas de Informações Mercadológicas Municipais. Itajubá - Diagnóstico Municipal. Belo Horizonte - MG, 1995.
- SILVA, C. A. J. A. M; BESADA FILHO, R. R. Cooperativismo: Uma alternativa ao Desemprego. Niterói - RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.

- SILVA, L. B; CARTAXO, C. Ergonomia: Uma Revisão Histórica e sua Importância no Processo de Globalização da Economia. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- SOARES, C. R. D. TOC, STP e TQC: Uma Abordagem Conjunta. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- SOUZA, A. E; GUIMARÃES, V. N. Gestão Participativa na Perspectiva de Gerentes e Trabalhadores: Estudo Comparativo. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- SOUZA, N. J. Considerações sobre a Dissertação de Mestrado. São Paulo: Revista Análise Econômica, ano 9, nº 16, set 1991.
- SULLIVAN, L. P. The Seven Stages in Company Wide Quality Control. Milwaukee: Quality Progress, may 1966.
- TAVARES, S. R. S. Modernização Industrial em Indústria de Mão-de-Obra: Automação, Informatização e Inovações Organizacionais na Indústria do Vestuário. Rio de Janeiro: Revista Produção, vol. 1, nº 1, out 1990.
- TRACY, D. 10 Passos para o Empowerment. Um guia sensato para a gestão de pessoas. Rio de Janeiro: Editora Campus, Ltda, 1994.
- VERDUSSEN, R. Ergonomia – A Racionalização Humanizada do Trabalho. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. 1978.
- VIEIRA, R. M; ILHA, A. S. Mercado de Trabalho e o Desafio da Globalização. Niterói – RJ: XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1998.
- WOMACK, J. P; JONES, D. T. Beyond Toyota: How to Root out waste and Pursue Perfection. USA: Harvard Business Review, set / oct 1996.
- YOKOYAMA, N. Processo de Difusão e TQC. São Carlos – SP: Gestão e Produção, vol. 1, nº 2, ago 1994.