

**RUTH AUXILIADORA MONTENEGRO ANDRADE**

**PADRONIZAÇÃO E INOVAÇÃO: A INFLUÊNCIA DOS MODELOS DE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO FUNDAMENTADOS EM PADRÕES NO PROCESSO CRIATIVO**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Sistemas de Gestão da Universidade Federal Fluminense como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Sistemas de Gestão. Área de Concentração: **Organizações e Estratégia**. Linha de Pesquisa: **Sistema de Gestão da Segurança do Trabalho**.

**Orientador:**

**Prof. Fernando Toledo Ferraz, D.Sc.**

Niterói

2005

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**RUTH AUXILIADORA MONTENEGRO ANDRADE**

**PADRONIZAÇÃO E INOVAÇÃO: A INFLUÊNCIA DOS MODELOS DE ORGANIZAÇÃO DO  
TRABALHO FUNDAMENTADOS EM PADRÕES NO PROCESSO CRIATIVO**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Sistemas de Gestão da Universidade Federal Fluminense como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Sistemas de Gestão. Área de Concentração: Organizações e Estratégia. Linha de Pesquisa: **Sistema de Gestão da Segurança do Trabalho.**

Aprovada em 14 de setembro de 2005.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof. Fernando Toledo Ferraz, D.Sc.  
Universidade Federal Fluminense – UFF

---

Prof. Gilson Brito Alves Lima, D.Sc.  
Universidade Federal Fluminense – UFF

---

Prof. Paulo José Adissi, D.Sc.  
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

## **DEDICATÓRIA**

A Deus, o orientador dos meus movimentos.

Aos meus pais, pela compreensão com  
a inquietude dos meus movimentos.

Ao meu amor e filho, Luckas, que com a sua  
organização mental adulta ilumina os meus  
movimentos inquietos e adolescentes.

Aos meus sobrinhos Thaís, Thálita e Júnior  
que me fizeram descobrir que filhos  
podem ser também aqueles que  
nascem na barriga da irmã.

A Armando Campos pela paciência e dedicação  
com que tem conduzido nosso casamento.

E a todas as pessoas, que assim como eu,  
acreditam que através do trabalho se pode  
construir um mundo melhor  
e estão muito a fim de fazer isso.

## **AGRADECIMENTOS**

A Gilson Brito pela  
amizade fraterna que foi  
fundamental nesta caminhada.

A Fernando Toledo Ferraz  
pela orientação.

A René Mendes pelo aceite em  
ser parecerista.

A Aguinaldo Bizzo  
pela confiança irrestrita.

A Mário Rocca pela amizade e  
pelos dados enviados para a primeira idéia.

A todos os funcionários do Latec  
que formam uma equipe singular.

Aos meus professores e colegas.

E a todas as pessoas que  
contribuíram para o meu desenvolvimento  
em todas as minhas vidas.

"Mas, tão certo quanto o erro de ser barco a motor e  
insistir em usar os remos,  
é o mal que água faz quando se afoga  
e o salva-vidas não está lá porque não vemos".

## **RESUMO**

Este estudo teve por objetivo analisar os modelos de organização do trabalho fundamentados em padronização na era da descontinuidade, que se caracteriza pela inevitabilidade de mudanças profundas na maneira como os negócios são conduzidos. Destarte, foi estabelecido um diálogo entre os modelos de organização do trabalho fundamentados em padronização, os escolhidos para esta pesquisa foi a administração científica de Frederick Taylor e as normas de padronização: NBR ISO 9000 Sistemas de Gestão da Qualidade - Fundamentos e Vocabulários, NBR ISO 9001 Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos e NBR ISO 19011 Diretrizes para Auditorias de Sistema de Gestão da Qualidade e/ou ambiental e as disciplinas sociologia do conhecimento (principalmente o estudo de Berger e Luckmann), psicologia, gestão/administração, ergonomia, psicodinâmica do trabalho (principalmente as obras de Dejours), filosofia da ciência; para poder compreender melhor quais as possíveis conseqüências desses modelos de organização do trabalho no processo de inovação.

## **ABSTRACT**

The objective of this study is to analyze work organizational models based on standardization of the era of discontinuity, which are characterized by the inevitability of deep changes in the way business is conducted. It was established that a dialogue between three chosen work organizational models based on standardization, and the subjects involving sociology of knowledge (mainly the study of Berger and Luckmann) psychology, management/business, ergonomics, work psychodynamics (mainly Dejours), science philosophy; to better understand which are the possible consequences of these work organizational models in the innovation process. The choice of these three works being scientific administration by F. Taylor and the standardization: NBR ISO 9000 Quality Management Fundamentals and Vocabulary, NBR ISO 9001 Systems of Quality Management - Requirements and NBR ISO 19011 Pointers for Auditing of Systems of quality and/or environmental management.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1 FORMULAÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA.....	14
1.2 OBJETIVOS, DELIMITAÇÃO E IMPORTÂNCIA DO ESTUDO.....	15
1.3 REFERENCIAL TEÓRICO OU CONCEITUAL.....	17
1.4 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO.....	18
1.5 METODOLOGIA.....	19
<b>1.5.1 Metodologia para pesquisa bibliográfica.....</b>	<b>20</b>
<b>2. HISTÓRICO DA PADRONIZAÇÃO E CONTROLE EM TAYLOR E NAS NORMAS NBR ISO 9000, NBR ISO 9001 E NBR ISO 19011.....</b>	<b>21</b>
2.1 PADRONIZAÇÃO NA PRÉ-HISTÓRIA.....	21
2.2 PADRONIZAÇÃO NA FILOSOFIA E NA CIÊNCIA.....	23
2.3 PADRONIZAÇÃO NA INDÚSTRIA/TRABALHO.....	26
<b>2.3.1 Padronização na Administração Científica do Trabalho.....</b>	<b>28</b>
<b>2.3.2 Padronização nos Programas de Qualidade.....</b>	<b>30</b>

2.3.2.1	Resumo do histórico da padronização através dos programas de qualidade no Brasil.....	33
2.4	CONTROLE.....	35
2.4.1	Controle em Taylor.....	35
2.4.2	Controle nos programas de qualidade (ISO 9000, ISO 9001 e ISO 19011).....	37
2.4.3	Supervisores na administração científica e as Auditorias dos programas de qualidade (ISO 9000, ISO 9001 e ISO 19001).....	38
2.4.4	Atribuição dos Supervisores/Instrutores na Administração Científica do Trabalho.....	40
2.4.5	Finalidade das Auditorias na ISO.....	41
2.4.6	Programação das Auditorias.....	44
3.	TAYLOR E NORMAS ISO 9000, ISO 9001 E ISO 19011.....	45
3.1	RELAÇÕES ENTRE OS CONCEITOS DE PADRÃO E PADRONIZAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO CIENTÍFICA E NOS PROGRAMAS DE QUALIDADE (ISO 9000 E ISO 9001).....	45
3.2	ANÁLISE QUANTO A ELABORAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS E INSTRUÇÕES DE TRABALHO NOS MODELOS DE ADMINISTRAÇÃO CIENTÍFICA E ISO 9000 E ISO 9001.....	48

3.3 PLANEJAMENTO NA ADMINISTRAÇÃO CIENTÍFICA E NOS PROGRAMAS DE QUALIDADE (ISO 9000 E ISO 9001).....	53
3.4 RESPONSABILIDADES DA GERÊNCIA NA ADMINISTRAÇÃO CIENTÍFICA E DA ALTA DIREÇÃO NOS PROGRAMAS DE QUALIDADE (ISO 9000 E ISO 9001) COM RELAÇÃO AO PLANEJAMENTO.....	54
<b>3.4.1 Plano de Ação no modelo atual.....</b>	<b>55</b>
<b>3.4.2 Análise do PDCA.....</b>	<b>56</b>
3.5 TREINAMENTO EM TAYLOR E NAS NORMAS DE QUALIDADE.....	59
<b>3.5.1 Responsabilidade pelo treinamento em Taylor e nas Normas de Qualidade.....</b>	<b>60</b>
3.6 ANÁLISE DOS OBJETIVOS DA PADRONIZAÇÃO EM TAYLOR NAS NORMAS DE QUALIDADE.....	61
3.7 ANÁLISE DOCUMENTAL.....	64
<b>3.7.1 Manual da Qualidade.....</b>	<b>64</b>
3.8 GRUPOS DE TRABALHO.....	65
3.9 ANALOGIA ENTRE OS SUPERVISORES DA ADMINISTRAÇÃO CIENTÍFICA E AS AUDITORIAS.....	66
<b>4. PADRONIZAÇÃO E INOVAÇÃO.....</b>	<b>68</b>

4.1 PADRONIZAÇÃO E CIÊNCIA.....	72
4.2 PADRONIZAÇÃO E TRABALHO.....	77
4.3 PADRONIZAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	81
<b>5. CONTROLE E INOVAÇÃO.....</b>	<b>89</b>
5.1 POSSÍVEIS EFEITOS DO CONTROLE.....	89
5.2 CONTROLE ATRAVÉS DA PADRONIZAÇÃO & ESTRESSE E SÍNDROME DE BURNOUT.....	91
5.3 CONTROLE E TOMADA DE DECISÃO.....	94
<b>5.3.1. O controle através de hábitos criados pela padronização e o processo de tomada de decisões.....</b>	<b>94</b>
<b>5.3.2 Razão e Emoção no Processo de Tomada de Decisão.....</b>	<b>98</b>
5.4 CONTROLE E INOVAÇÃO.....	102
<b>5.4.1 Controle, Inovação e Melhoria Contínua.....</b>	<b>108</b>
<b>5.4.2 Controle e "Benchmark".....</b>	<b>114</b>
<b>6. CONCLUSÃO E DESDOBRAMENTOS.....</b>	<b>118</b>
<b>7. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>124</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A corrida por estratégias competitivas traz junto com ela novas formas de gerenciar empresas e também de organizar o trabalho. Durante a história pode-se verificar o aparecimento de várias teorias que procuravam organizar o trabalho para possibilitar que as empresas pudessem garantir um aumento, cada vez maior, na produção e no lucro; só que produziu também danos à saúde dos homens, e hoje podem estar comprometendo, também, o sucesso da própria organização.

A padronização ocupou e ocupa um papel de destaque na história, não só da organização do trabalho, mas também da sociedade e da ciência. A organização do trabalho e da sociedade, da metade do século XVIII à metade do século XIX, foi dirigida para a máxima standardização dos produtos, especialização das tarefas, divisão das atribuições e sincronização do tempo (DE MASI, 1999).

Não obstante, a organização do trabalho fundamentada em padrões ter início bem antes da obra de Taylor, esta pesquisa o tomará como referência principal, em virtude da história perceber o seu trabalho como marco na organização do trabalho. Haja vista, que seus princípios de administração científica do trabalho são, não somente discutidos nas universidades até os dias atuais, como também aplicados nas organizações.

É inquestionável que dentro de um contexto histórico (séc. XIX - Revolução Industrial), a obra de Taylor produziu conseqüência positivas do ponto de vista da economia: aumentou a produção e o lucro. Observando que, neste momento da história a economia era baseada na transformação de matéria prima em produtos e na maximização da produção.

Muita coisa transformou a realidade atual. A era da economia baseada em produção deu lugar a uma era focada em mudanças, em criatividade e descontinuidade. Como observam Foster e Kaplan (2002, p. 25/26)

As empresas estavam no negócio para transformar matéria-prima em produtos finais,[...]essas configurações estavam protegidas de tudo, exceto da mudança incremental[...]Afirmamos que este período do desenvolvimento corporativo chegou ao fim.

Hoje, na era da descontinuidade, conceituada por Foster e Kaplan (2002) como a inevitabilidade de mudanças profundas na maneira como os negócios são conduzidos. Era denominada por Peter Drucker (1999) como a era da competição baseada no conhecimento e não mais em recursos. Era em que o pensamento não deve mais possuir caráter linear, não deve mais obedecer a continuidade, como observa Peter Senge (1990). Era em que a ciência recebe críticas quando não chama para si a responsabilidade de não mais produzir conhecimento e pesquisa baseada em uma ou mais realizações passadas, denominada por Thomas Kuhn (2003) como "ciência normal". Pois, essa prática científica não tem como objetivo trazer à tona novas espécies de fenômenos. Era caracterizada por inovações e criatividade, é coerente pensar e estudar o homem como o centro da gestão organizacional, como sendo o próprio negócio da organização?

Se, na era da descontinuidade, o sucesso das organizações depende do quanto ela está inovando, das novas idéias que está produzindo, como observa De Masi (2000), países ricos são os que produzem idéias, como Foster e Kaplan (2002), também observam que, a excelência é resultado de suas inovações mais do que de seu desempenho gerencial sustentável. E, tendo a inovação origem na criatividade e está é uma realização inerente ao homem, pode ser coerente pensar que, mesmo do ponto de vista da lógica empresarial, este deverá ser o negócio de todas as organizações?

Se, antes, "rico" era quem detinha os meios de produção, hoje, são os que compreenderam que o lucro, na atualidade nasce do agenciamento de talentos,

de pessoas criativas, portadoras de modelos mentais flexíveis, que possibilitam a inovação, que são os criadores do futuro.

Drucker (1999) observa que as indústrias que passaram para o centro da economia nos últimos quarenta anos baseiam-se na produção e distribuição de conhecimento e informação, e não na produção e distribuição de coisas, e conclui que o produto real da indústria farmacêutica é o conhecimento; as pílulas e unguentos não passam de embalagens do conhecimento.

Lembrando, também, que inovações constantes impõem um ritmo acelerado de mudanças na organização, e essas só podem ser tornadas factíveis através das ações humanas.

Portanto, a organização do trabalho fundamentada em padronização, na atualidade, disponibiliza ao homem um ambiente que o possibilite a desenvolver-se criativamente? Faz-se necessário observar que um ambiente criativo não quer dizer um ambiente anárquico, mas quer dizer, criar possibilidades para que a criatividade tenha espaço dentro do ambiente de trabalho, possibilitando inovações. Os pensadores modernos enfatizam mais ainda o papel desempenhado pelo ambiente, hoje (CSIKSZENTMIHALYI, 1997).

Portanto, como a organização do trabalho fundamentada em padrões interfere no desenvolvimento da organização?

### **1.1 Formulação da Situação Problema**

A leitura de obras que estudam o pensamento complexo e a era da descontinuidade deram origem às questões abordadas neste trabalho. A questão principal é com relação a influência de modelos de organização do trabalho baseados na padronização: a administração científica do trabalho de Taylor e as

normas ISO 9000, ISO 9001 e ISO 19011; e o sistema de controle imposto por esses modelos para a organização na era da descontinuidade. Levando em consideração a lógica empresarial baseada no lucro.

- Qual a importância da padronização como modelo de organização do trabalho na era da continuidade quando a economia era baseada na produção e hoje na era da descontinuidade onde o foco é a inovação; e a necessidade de mudanças requer velocidade? Esses modelos de organização do trabalho baseados na padronização viabilizam a aceleração do processo de mudanças impostos pelas inovações?
- Quais as consequências da padronização como forma de organização do trabalho no processo de inovação?
- E, ainda, os sistemas de controle impostos pela organização do trabalho baseada em padrões são coerentes com o processo de inovação ou limitam a criatividade dentro das organizações? Quais os possíveis efeitos dos sistemas de controle?

## **1.2 Objetivos, Delimitação e Importância do Estudo**

Esta pesquisa tem como objetivo levantar questões relacionadas com a influência da organização do trabalho fundamentada em padrões no desenvolvimento organizacional e seus possíveis efeitos.

Einstein (apud COOPER E SCHINDLER, 2003, p. 68) entende que

A formulação de um problema é muito mais essencial do que a sua solução, que pode ser simplesmente uma questão de capacidade matemática ou experimental. Levantar novas questões, novas possibilidades e ver velhos problemas a partir de um novo ângulo exige imaginação criativa e representa avanço real na ciência.

Logo, será realizada a análise de modelos de organização do trabalho fundamentados em padrões como proposta de continuidade, ou seja, em uma economia baseada em produção, na era da descontinuidade, baseada em inovação, destruição e criação.

Como organização do trabalho é um assunto amplo, este estudo focalizará principalmente dois modelos de organização do trabalho baseados na padronização, o modelo de organização do trabalho proposto por Taylor, a administração científica do trabalho, e as normas de padronização NBR ISO 9000 Sistemas de Gestão da Qualidade - Fundamentos e Vocabulário, NBR ISO 9001 Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos e NBR ISO 19011 Diretrizes para Auditorias de Sistema de Gestão da Qualidade e/ou Ambiental.

Será realizada uma abordagem analógica entre os dois modelos. E, ainda, as suas possíveis conseqüências não só para os trabalhadores/empregados. Este trabalho não se limita ao estudo das possíveis conseqüências das formas de organização do trabalho estudadas pela autora aos empregados, mas também aos que gerenciam, tomam decisões visando o rumo da organização, os gerentes, empresários, a alta direção, os donos do negócio e do capital. Para a organização como um todo, para a saúde e sucesso da organização, levando em consideração a lógica da mesma.

E, ainda, o que acontece, quais os possíveis efeitos da padronização, nos indivíduos submetidos a esse modelo de organização do trabalho, que, por ser excludente, estabelece ferramentas de controle para o sistema, que podem, também, funcionar como controladores do processo de inovação.

Este trabalho pode contribuir para que as empresas possam refletir melhor sobre momento econômico atual e repensar seus modelos de organização do trabalho baseados na produção e qualidade, em um momento em que o mercado solicita inovações e mudanças contínuas. E, ainda, para as universidades e comunidade

prevencionista, pois essas questões podem abrir discussões e contribuir para que as mesmas possam criar alternativas de modelos de organização do trabalho coerentes com a era da descontinuidade.

A importância desta pesquisa consiste no fato de que as mudanças no cenário econômico estão acontecendo em uma velocidade muito grande, e este trabalho chama a atenção para o fato de como modelos de organização do trabalho fundamentados em padronização podem deixar estática, podem "engessar" a organização. Desta forma, podendo até tornar-se um obstáculo ao desenvolvimento da mesma.

Esta pesquisa vai na contramão do que geralmente é tratado pela literatura existente. Pois, pretende estudar os possíveis efeitos da padronização, ainda não levados em consideração pelos autores pesquisados da área da qualidade.

### **1.3 Referencial Teórico ou Conceitual**

O referencial teórico pesquisado foi o trabalho de Frederick Taylor: a administração científica do trabalho; as normas de padronização: NBR ISO 9000 Sistemas de Gestão da Qualidade - Fundamentos e Vocabulários, NBR ISO 9001 Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos e NBR ISO 19011 Diretrizes para Auditorias de Sistema de Gestão da Qualidade e/ou ambiental.

A sociologia do conhecimento (principalmente o estudo de Berger e Luckmann), psicologia cognitiva, gestão/administração, ergonomia, psicodinâmica do trabalho (principalmente as obras de Dejours), filosofia da ciência e neurociência.

## **1.4 Organização do Estudo**

Este trabalho está estruturado em seis capítulos. O primeiro é a introdução, o segundo e terceiro capítulos apresentam o referencial teórico, o segundo capítulo apresenta a pesquisa do histórico, o início da padronização e a importância da mesma para o desenvolvimento da humanidade. Um resumo histórico da padronização na ciência, no trabalho e indústria; o surgimento de Taylor e da administração científica do trabalho, e o início da padronização nos programas de qualidade. E, ainda descreve o controle em Taylor e nas Normas NBR ISO 9000, NBR ISO 9001 e NBR ISO 19011. E, ainda, a função/atribuição dos supervisores na administração científica e das auditorias nos programas de qualidade (ISO 9000, ISO 9001 e ISO 19001).

O terceiro apresenta uma reflexão analógica do referencial teórico. Foi realizada uma análise comparativa dos padrões na Administração Científica com os das Normas NBR ISO 9000, NBR ISO 9001 e NBR ISO 19011. A análise comparativa leva em consideração a relação entre os conceitos, a elaboração, o planejamento, a responsabilidade da gerência e da alta direção, o ciclo do PDCA, o treinamento, os objetivos, documentos, grupos de trabalho, supervisores e auditorias nas duas propostas de organização do trabalho fundamentadas em padrões.

O quarto capítulo aborda questões relacionadas aos possíveis efeitos dicotômicos da padronização no processo de inovação, nos campos da ciência, do trabalho e da organização do trabalho. Estabelecendo um diálogo entre padronização e as disciplinas: sociologia do conhecimento, a filosofia da ciência, o pensamento complexo e a psicodinâmica do trabalho.

O quinto capítulo analisa os sistemas de controle propostos nos dois modelos de organização do trabalho: a administração científica de Taylor e as Normas NBR ISO 9000, NBR ISO 9001 e NBR ISO 19011 no processo de inovação, levando

em consideração os possíveis efeitos do controle para a organização com relação: ao estresse e síndrome de Burnout; processo de tomada de decisão; inovação; melhoria contínua e *benchmarking*. Estabelecendo um diálogo com as disciplinas: sociologia do conhecimento, psicologia, neurociência e o pensamento complexo.

O sexto capítulo apresenta a conclusão.

E encerra a dissertação o referencial bibliográfico.

## **1.5 Metodologia**

O método utilizado para nortear a pesquisa está voltado para o pensamento menos mutilador possível, na tentativa de superar alternativas e concepções mutiladoras, que separam ou unificam abusivamente (MORIN, 2005-2).

O objetivo desse método não é fornecer fórmulas, nem dar receitas e fechar a realidade em uma caixa, mas é convidar a pensar sobre o assunto, é fortalecer o pesquisador na luta contra a doença do intelecto, que crê que a realidade se pode deixar fechar na idéia e que acaba por considerar o mapa como território, e contra a doença degenerativa da racionalidade, que é a racionalização, a qual crê que a realidade se pode esgotar num sistema coerente de idéias (MORIN, 2005-1).

Logo, a proposta metodológica é de estabelecer um diálogo dos modelos de organização do trabalho fundamentados em padronização com as disciplinas: sociologia do conhecimento (principalmente o estudo de Berger e Luckmann), psicologia, gestão/administração, ergonomia, psicodinâmica do trabalho (principalmente as obras de Dejours), filosofia da ciência; para poder compreender melhor quais as possíveis conseqüências desses modelos de organização do trabalho no processo de inovação.

### **1.5.1 Metodologia para pesquisa bibliográfica**

Para a realização da pesquisa bibliográfica foram consultadas várias obras de autores que estudam o assunto que originou o problema a ser pesquisado. A pesquisa foi realizada através da aquisição das obras, consulta em bibliotecas de universidades e também na internet, em sites de buscas por assunto. A maior parte dos artigos, dissertações e teses que constam na bibliografia foram conseguidas através da internet. Quando a citação nesses trabalhos era interessante, a bibliografia da referida citação era adquirida.

A pesquisa também foi realizada em normas (ISO 9000, ISO 9001 e ISO 19011) haja vista, que elas foram fundamentais para a realização do trabalho; e Normas Regulamentadoras do MTE, principalmente a NR-17.

Foram utilizados também como meio de consulta revistas científicas e não-científicas e participação da autora em eventos.

Outras fontes foram pesquisadas sem muita metodologia, em livros, jornais, periódicos, programas de televisão, como o "Café Filosófico", apresentado pela TV Cultura, ou ainda, quaisquer outros instrumentos que pudessem subsidiar a pesquisa.

## **2. HISTÓRICO DA PADRONIZAÇÃO E CONTROLE EM TAYLOR E NAS NORMAS NBR ISO 9000, NBR ISO 9001 E NBR ISO 19011.**

### **2.1 Padronização na Pré-história**

A história do homem é marcada por constantes buscas. Busca por alimento, por abrigo, por formas de melhorar sua vida na Terra e sua relação com a natureza. Porém, o homem não é um corpo, ele possui um corpo; logo, essa busca não se limita apenas na realidade física/material. Então, ele parte para outras buscas; explicações que extrapolam sua realidade física, como a busca do conhecimento, da verdade e dele mesmo.

Cada fase da história da humanidade é marcada por um tipo de busca e uma espécie de descoberta, de invenções, que são propiciadas pelas buscas ou não. E, também, de desenvolvimento intelectual e social.

No início da história do homem na Terra, a busca para a satisfação das necessidades materiais ou físicas dependia totalmente dos recursos disponíveis no ambiente. A primeira maneira paleolítica de viver foi marcada pelo *scavenging*, ou seja, o homem como gari, alimentando-se de plantas e de restos de animais encontrados por acaso. O segundo modo paleolítico de viver foi marcado, pela caça e seleção mais cuidadosa de ervas e frutas. O homem descobrindo que podia caçar experimentou a sensação da necessidade de criar algo, uma ferramenta com a qual poderia viabilizar essa idéia (De Masi, 2003).

Com a criação do primeiro utensílio, realizada pelo *Homo habilis*, aproximadamente há dois milhões e meio de anos, nasce o pensamento conceitual. Segundo Chiarelli, Masetti e Pieraccioli (apud DE MASI, 2003, p. 37), três paleontólogos italianos "é necessário que exista na mente do autor uma idéia, um modelo que ele execute, mediante uma série de operações efetuadas segundo uma ordem precisa".

Com esse modelo na mente, pode-se concluir que ele não criava apenas um único utensílio, porém vários utensílios iguais. Todas as vezes que a necessidade era a mesma a construção do utensílio seguia o mesmo modelo.

A criação desse modelo de construção de utensílios deve-se, segundo Thomas Winn (apud DE MASI, 2003), ao desenvolvimento da inteligência de tipo pré-operacional.

A criação de modelos, ou seja, de padrões, não foi importante somente na criação de utensílios, pois, ainda nesse período, esse mesmo *Homo habilis* padronizou os sons por eles emitidos, o que deu origem a fala.

Essa pequena viagem ao passado foi apenas para verificar a origem e a importância da padronização na história da humanidade. O padrão criou a possibilidade das diversas formas de comunicação, para legitimar esse novo universo simbólico, através de mecanismos conceituais específicos. E, como cada descoberta produzia um novo conhecimento, foi graças a comunicação, que se tornou possível repassar essas informações às novas gerações, e dar continuidade ao desenvolvimento do conhecimento em uma época em que isso era importante e essencial. Mance (1994) observa que informação e os sistemas de signos organizados para transmitir a cultura entre os homens, de uma geração a outra, sempre desempenharam um papel fundamental na totalidade da vida de todos os povos, desde os mais primitivos até a civilização contemporânea. Criou regras de convivência, que possibilita ao homem a vida em sociedade, até os dias atuais.

Porém, esse não é o único caminho percorrido pela padronização no desenvolvimento da humanidade, ela possui outras conseqüências, que serão abordadas ao longo desse estudo.

## **2.2 Padronização na Filosofia e na Ciência**

O homem, um ser dotado de inteligência e inquietações, não se limitou apenas em satisfazer suas necessidades materiais, físicas. E parte para novos desafios, o de compreender e transformar o mundo onde vive.

A necessidade de compreender o mundo imaginou e criou formas de simplificá-lo para poder entendê-lo. Foster e Kaplan (2002, p. 90) observam que a necessidade de simplificação surge de nossas capacidades cognitivas limitadas

Nossas capacidades mentais, dizem os psicólogos cognitivos, são bastante limitadas em comparação com as complexidades da vida. Temos limitações no nosso tempo de atenção, memória, lembrança e processamentos da informação.

O homem assume essa tarefa e cria um universo de símbolos, objetos, tecnologias e de mobilidade. E, parece óbvio, a reflexão, de que a realidade ordenada segundo padrões contribuiu para viabilizar isso.

O corpo de conhecimentos, resultado dessa criação, tornou-se muito grande para a mente humana. O homem, então, ordena tudo e parte para a busca da verdade, de uma única verdade e/ou da utilidade desse corpo de conhecimentos.

O processo de compreensão passa pela busca de verdades, de conseguir obter a concepção clara de uma realidade. O conhecimento último das coisas.

Percorrendo a história se pode observar a trajetória dessa busca, que neste estudo, terá início na frase de Sócrates (469/499 a.C.) "Só sei uma coisa é que nada sei". Por ser agnóstico, Sócrates, acreditava na impossibilidade de se conhecer a natureza última das coisas, ou seja, a verdade.

Após Sócrates, dois filósofos, considerados seus discípulos, Platão e Aristóteles, ao contrário do mestre, acreditavam na existência da verdade. Platão (429-347

a.C.) definiu a filosofia como um trabalho de busca da verdade e/ou delimitação de sua natureza. Para Platão a verdade só pode ser alcançada por intermédio de nossos pensamentos, não pelos nossos sentidos (PEÇANHA, 1979).

Racionalista, Platão (384-322 a.C.) acreditava que o conhecimento é obtido pelo uso da mente e da razão e pela reflexão sobre o mundo ideal. Ao contrário de Platão, Aristóteles acredita que a realidade situa-se somente no mundo concreto de objetos que nossos organismos percebem (BLANCHÉ, 1985).

Esses dois filósofos não diferiram somente quanto à natureza da verdade, mas também quanto ao método de investigação proposto para a busca da mesma. O método proposto por Platão era de deduzir exemplos específicos de um fenômeno, baseado em princípios gerais. Aristóteles, ao contrário, induzia princípios ou tendências gerais, baseado em observações de muitos exemplos de um fenômeno.

Após esse período, a filosofia sofreu a influência de idéias orientais, que não é objetivo deste estudo.

Surge, então, no século XVII, Francis Bacon. Na percepção de Bacon a filosofia havia caído em descrédito, e ele decide reorganizar o conhecimento para partir novamente em busca da verdade (DURANT, 1956).

E nessa busca, por creditar novamente a filosofia, Bacon retoma o método indutivo, do qual inadvertidamente é reconhecido como seu criador. Esse método consiste em concluir o geral do particular, o que é obtido pela experiência e pela observação.

Outro filósofo retoma o método dedutivo de Platão, René Descartes, no método dedutivo o conhecimento deve ser rigorosamente demonstrado e inferido de um princípio único e fidedigno. Toda ciência deve ter o rigor da matemática, e o

critério para que o conhecimento seja verdadeiro é a clareza e a evidência (DESCARTES, 2005).

Assim, a humanidade acreditando na existência da verdade e de um caminho para consegui-la, organiza o conhecimento e cria um método padronizado para percorrer esse caminho. O homem constrói a ciência, como um corpo de conhecimentos com objeto determinado e método próprio. Percebendo o mundo como sendo o real, algo que possui vida própria e que pode ser conhecido e apreendido pelo homem.

Na pesquisa realizada para este estudo, a padronização da ciência teve suas bases no pensamento de Bacon, haja vista que na criação do método por Aristóteles tudo era filosofia. O método de Bacon tinha como objetivo a reorganização do conhecimento, uma nova classificação das ciências denominado por ele de *Instauratio Magna*.

Na obra *Novum Organon* (1620) Bacon descreve o método experimental, que estuda a sistematização e padronização da observação e da experimentação. Bacon reivindicava uma nova ciência, que seria baseada em experimentos organizados e cooperativos, com o registro sistemático dos resultados.

Porém, a obra mais conhecida sobre método científico, ou seja, o caminho para encontrar a verdade, é "Discurso do Método" (1637) de Descartes. Nesta obra Descartes descreve vinte e uma regras para o encontro da verdade, e segundo ele a única forma de se produzir ciência.

Como observa Vaitsman (1995), foi especificamente com Descartes, que o projeto científico assumiu que existia uma verdade no mundo da natureza. Descoberta, essa verdade seria transformada em leis e expressariam as regularidades que regem o movimento da natureza. A razão começa a ser vista não apenas como traço distintivo do ser humano, mas como habilidade a ser

aprendida, um modo de pensar estruturado num método, diferente de outros modos de pensar.

Pode-se observar que o método dedutivo, que segundo Descartes (2005, p. 79) é o "modo pelo qual entendemos tudo aquilo que se segue necessariamente de outras coisas conhecidas com certeza" construiu o que Thomas Kuhn (2003, p. 29) denominou de "ciência normal" que segundo ele "significa a pesquisa baseada em uma ou mais realizações científicas passadas".

Assim, foram criados regras e padrões para a prática científica e organização e produção do conhecimento. O homem, segundo esse raciocínio só pode conhecer a realidade última das coisas, não podendo interferir no processo de criação desse mundo, dessa realidade.

### **2.3 Padronização na Indústria/Trabalho**

Desde os tempos primórdios já se organizava o trabalho e como consequência a sociedade, os homens saíam para caçar e as mulheres para apanhar frutos e cuidar dos filhos (OLIVEIRA, 1999).

Ainda na era pré-industrial os artesãos organizavam seu trabalho e dos ajudantes, eles tinham essa liberdade, essa autonomia, domínio e ingerência sobre o conteúdo das tarefas realizadas (OLIVEIRA, 1999).

Porém, foi a era industrial, no século XVIII, que fez com que se pensasse de forma mais estruturada no assunto, onde vários pensadores conduziram seus estudos em propostas de organização do trabalho baseadas em regras e padrões transportados do método científico de Descartes.

Com a criação da indústria nasce uma nova necessidade de organização, a organização do trabalho, dentro do contexto da indústria. Dessa forma o método de Descartes é também aplicado na busca da verdade econômica: a maximização da produção e do lucro (PALEWSKI, 1971).

O método de padronização da ciência foi transportado para o mundo do trabalho. Com objetivo de organizar o trabalho de tal forma que possibilitasse conseguir uma maior produtividade dos trabalhadores e lucro para as empresas.

Segundo George Jr. (1986) o primeiro nome citado na história da administração com a proposta de padronização foi James Watt Matthew Boulton, em 1800, ele estabelecia a padronização de procedimentos operativos, especificações, métodos de trabalho e planejamento. O segundo foi Charles Babbage, em 1832, ele dava ênfase ao método científico, especialização, divisão de trabalho e estudo de tempos e movimentos. Juntamente com Babbage foi encontrado o nome de Andrew Ure, mas não foi atribuído a ele a elaboração de nenhum trabalho. Até então, o estudo dos autores referidos, possuíam caráter essencialmente empírico.

Em 1900 Frederick Taylor publica *Principles of scientific management*. Nesta obra, Taylor (1990, p. 23) estabelece como um dos principais objetivos deste estudo, a comprovação de "que a melhor administração é uma verdadeira ciência, regida por normas, princípios e leis claramente definidos". E nessa mesma obra propõe a padronização para o aumento de produtividade.

Os princípios propostos por Taylor na Administração científica do trabalho foram resultados baseados na experiência pessoal dele próprio na *Midvale Steel Company*, na *Bethlehem Steel Company* e em outras empresas com as quais colaborou como consultor.

Em 1909 Harrington Emerson, também propõe padrões e instruções padronizadas. Em 1913, Henry Ford propõe o método científico no trabalho, tempos e movimentos, padronização e especialização (George Jr., 1986). Em 1925 Henry Fayol padronizou as tarefas através do uso de máquinas e esteiras (FERRAZ, 1999).

Frederick Taylor, criador da Administração Científica do Trabalho é considerado pela história como o mais importante de todos. Por isso, a autora deste trabalho o escolheu como o referencial para ser analisado.

Após esse período, de criação de teorias centradas nas tarefas, e na estrutura; surgiram, na década de 30, em contraponto a essas, as teorias humanistas. A preocupação principal dessas teorias é centrado no componente humano.

### **2.3.1 Padronização na Administração Científica do Trabalho**

O estudo de Taylor constitui uma orientação pragmática para aumentar a eficiência do trabalho. A administração científica ou administração das tarefas é toda direcionada neste sentido.

Para chegar a padronização das tarefas ou a uniformidade na execução, Taylor (1990) propõe a substituição dos métodos empíricos pelos científicos. Segundo o próprio Taylor, a idéia de tarefa é o elemento mais importante da administração científica, pois somente após a divisão do trabalho em tarefas é possível estudá-las e especificar o que deve ser feito e como fazê-lo. Ele próprio explica "a administração científica, em grande parte, consiste em preparar e fazer executar essas tarefas" (1990, p. 42).

Torna-se necessário aqui uma observação, hoje existem autores que fazem uma distinção entre tarefa e atividade, que talvez Taylor não tenha levado em consideração.

Segundo Dejours (2003), tarefa é aquilo que se deseja obter ou aquilo que se deve fazer e atividade é, em face da tarefa, aquilo que é realmente feito pelo operador para chegar o mais próximo possível dos objetivos fixados pela tarefa.

Mas, até se chegar a conclusão de como deverão ser executadas, um longo caminho de observação e estudo é percorrido.

Segundo Taylor (1990, p. 55) a seleção correta do trabalhador era essencial para o estudo da elaboração da administração científica "escolher entre homens comuns os poucos especialmente apropriados para o tipo de trabalho em vista".

Assim, Taylor (1990) no início da pesquisa investigou tudo o que havia sido escrito pelos fisiologistas, que estudaram a resistência do animal humano, e pelos engenheiros, que ensaiaram determinar a que fração de cavalo-de-força correspondia a potência do homem.

O objetivo de Taylor (1990) era descobrir quanto um trabalhador poderia produzir em um dia de trabalho, e ainda, saber o que, realmente, constitui um dia completo de trabalho do operário de primeira ordem, isto é, o melhor rendimento diário que um bom operário pode realmente obter.

Após esse estudo, Taylor (1990) seleciona dois trabalhadores, considerados por ele os dois melhores, por possuírem robustez física; e lhes disse que eles deveriam trabalhar, usando toda a capacidade em menor tempo. E iniciou o estudo de tempos e movimentos, e os resultados foram transformados em padrões.

Estava criado o padrão na administração científica "a sistematização e padronização da observação e da experimentação e o registro sistemático dos resultados" (TAYLOR, 1900, p. 41).

### **2.3.2 Padronização nos Programas de Qualidade**

Uma observação mais atenta cuidadosa das idéias de organização do trabalho transportadas do método dedutivo, pode concluir, que talvez, as mesmas não tenham virado história e ficado no século XIX. O modelo de organização do trabalho de Taylor pode ter dado origem a modelos "atuais" de padronização nas organizações.

Não houve lapso de tempo na evolução da padronização, a pesquisa realizada encontrou relato de que já nesta mesma década tiveram origens os programas de qualidade. Em 1935, os trabalhos sobre controle da qualidade do estatístico E.S. Person foram utilizados como base para a elaboração de Padrões Normativos Britânicos "*British Standard BS 600*" (BUENO, 2005).

Nos Estados Unidos naquela época os procedimentos para o controle da qualidade foram publicados sob a forma de normas, conhecidas como "*American War Standards Z1.1 – Z1.3*" (BUENO, 2005).

Na pesquisa realizada a noção de administração da qualidade total foi introduzida por Feigenbaum em 1957. Posteriormente surgiram novas abordagens introduzidas por Deming, Juran, Ishikawa, Taguchi e Crosby (SLACK, 2002).

Garvin (apud BUENO, 2005) comenta que a qualidade evoluiu até os dias atuais principalmente através de quatro eras, dentro das quais a arte de obter qualidade assumiu formas específicas:

A primeira foi a era da Inspeção. Um sistema baseado em inspeções, onde um ou mais atributos do produto eram examinados, medidos ou testados, a fim de garantir sua qualidade. Radford, com a publicação do livro *The Control of Quality of Quality in Manufacturing*, legitima a função do inspetor de qualidade, delegando a ele a responsabilidade e autoridade pela qualidade dos produtos. O objetivo nesta fase era obter qualidade igual e uniforme em todos os produtos e a ênfase centrou na conformidade. Esta fase prevaleceu por muitos anos, não havia uma análise crítica das causas do problema ou dos defeitos.

A segunda era foi a do Controle Estatístico da Qualidade Walter A. Shewhart criador da Carta de Controle que foi aluno do professor Clarence Irwin Lewis com sua Teoria Pragmática do Conhecimento, Harold Dodge, Harry Romig, G.D. Edwards e, posteriormente, Joseph Juran que dedicou esforços consideráveis em pesquisas que levaram ao surgimento do Controle Estatístico de Processos. Shewhart foi o mestre de W.E. Deming foi o primeiro a reconhecer a variabilidade como inerente aos processos industriais e a utilizar técnicas estatísticas para obter o controle de processos. Uma ferramenta desenvolvida por ele na época foi o Gráfico de Controle de Processo e até hoje muito utilizada.

Em julho de 1944 era lançado o primeiro jornal especializado na área de Qualidade, *Industrial Quality Control*, que deu origem mais tarde a revista mundialmente conhecida, *Quality Progress*, editada pela *American Society for Quality Control (ASQC)*. A ASQC foi fundada em 1946 a partir da formação, em outubro de 1945, da *Society of Quality Engineers*, tornando-se a fonte impulsionadora da disseminação dos conceitos e técnicas da Qualidade no Ocidente e no Japão com a JUSE-Associação dos engenheiros e cientistas japoneses.

A terceira era foi a era da Garantia da Qualidade. Mais uma ferramenta foi criada a prevenção e as técnicas foram além das ferramentas estatísticas, incluindo conceitos, habilidades e técnicas gerenciais. Os quatro principais

movimentos que compõe esta era são: a quantificação dos custos da qualidade, o controle total da qualidade, as técnicas de confiabilidade e o programa Zero Defeito de P. Crosby.

A quarta era foi a da Gestão da Qualidade Total: Gestão Estratégica da Qualidade (*Total Quality Management -TQM*). Esta era teve início a partir da invasão no mercado americano dos produtos japoneses de alta qualidade no final da década de 1970. A Era da Gestão da Qualidade Total ou Gestão é a soma e consequência das três que a precederam e está em curso até hoje, onde sofreu uma alteração para Gestão Estratégica da Qualidade, onde se posiciona dentro dos enfoques da moderna Gestão Estratégica de Porter, Mintzberg, Prahalad & Hamel entre outros.

Para Kaoru Ishikawa (apud BUENO, 2005) , considerado o guru da qualidade japonesa a qualidade é uma evolução da própria filosofia administrativa, exigindo uma mudança de mentalidade de todos os integrantes da organização, principalmente da alta cúpula.

Hoje, o trabalho padronizado, em versões atualizadas, os programas de qualidade, invadiram as organizações, através de normas de certificação, que possuem como proposta a padronização através de procedimentos, como as da série NBR ISO 9000 Sistemas de Gestão da Qualidade - Fundamentos e Vocabulários (item 3.4.5), NBR ISO 9001 Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos e a NBR ISO 19011 Diretrizes para auditorias de Sistema de Gestão da Qualidade e/ou ambiental. as quais são objeto de estudo deste trabalho.

### **2.3.2.1 Resumo do histórico da padronização através dos programas de qualidade no Brasil**

Segundo Barçante (1998) o movimento da qualidade no Brasil obedeceu o histórico abaixo:

ANO    EVENTO

1876    Criado do Instituto Nacional de Pesos e Medidas – INPM, RJ.

1922    Criado o Instituto Nacional de Tecnologia – INT, RJ.

1930    Criado o Instituto de Pesquisa Tecnológica – IPT, SP.

1940    Criada a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, 28/09/40,RJ.

1973    Criado o Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial- INMETRO, em substituição ao INPM, RJ.

1974    Criada a Fundação Christiano Ottoni, ligada a UFMG, BH.

1978    Criado o Instituto Brasileiro da Qualidade Nuclear- IBQN, RJ. Enviada ao Japão a primeira turma de brasileiros para ser treinada pela Japanese Union of Scientist and Engineers- JUSE.

1981    Criada a Associação Mineira de Círculos de Controle da Qualidade – AMCCQ,MG.

1982    Ishikawa ministra uma série de palestras a executivos brasileiros.

1983 Feigenbaum ministra uma série de palestras para executivos brasileiros. Realizado o I Seminário da garantia da Qualidade do Instituto Brasileiro do Petróleo- IBP,SP.

1985 Crosby ministra uma série de palestras a executivos brasileiros.

1986 Deming ministra uma série de palestras para executivos brasileiros. Lançado, pelo governo, o Projeto de Especialização em Gestão da Qualidade – PEGQ.

1987 Criado o curso de pós-graduação lato sensu em Controle de Qualidade, na Universidade Católica de Petrópolis, RJ.

1988 Criada a subárea de mestrado Qualidade Industrial do Programa de Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ, e início da primeira turma.

1989 Emitido o primeiro certificado ISO 9000 no Brasil. Criada a marca de conformidade do INMETRO.

1990 Lançado o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade –PBQP.

Instituído o mês de novembro como sendo o Mês da Qualidade.

Promulgado o Código de Proteção e Defesa do Consumidor. Lei n 8078, de 11/09/90.

Realizado o Congresso Internacional de Normatização e Qualidade da ABNT, São Paulo, SP.

Lançada a série de normas NBR- 19000, tradução da série ISO 9000, pela ABNT.

1991 Realizado o I Congresso Brasileiro de Qualidade e produtividade da UBQ- I CBQP, Vitória-ES.

Publicado um dos primeiros trabalhos no mundo (British Deming Association) sobre os Princípios aplicados à Educação: Deming vai à escola (anais do I Congresso Brasileiro de Qualidade & produtividade, UBQ(1991).

Criada a Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade- FPNQ.

1992 Criado o Comitê da Qualidade – CB 25, da ABNT.

Concedido pela primeira vez o Prêmio nacional da Qualidade- PNQ, na categoria "Manufaturas".

Realizado o II CBQO da UBQ, Rio de Janeiro, RJ.

1993 Realizado o III CBQP da UBQ, Gramado, RS.

1994 Realizado o IV CBQP da UBQ, Belo Horizonte, MG.

1995 Realizado o V CBQP da UBQ, Curitiba, PR.

1996 Emitido o milésimo certificado ISO 9000, em solenidade oficial no Rio de Janeiro. Defendida e registrada a 42ª tese de mestrado em Qualidade na CPPE/UFRJ. Realizado o VI CBQP da UBQ, Salvador, BA.

## **2.4 Controle**

Ao se refletir sobre os modelos de organização do trabalho que impõem procedimentos-padrão para os movimentos dos atores pertencentes a um cenário, verifica-se um alto grau de controle.

### **2.4.1 Controle em Taylor**

Taylor (1990) afirma que, a implementação da administração científica do trabalho possui como fundamento a constante ajuda e vigilância da direção.

A existência de padrões rígidos requer um controle também rígido. Nesse sentido Taylor (1990, p. 90) criou a figura do instrutor. Ele entende que

A natureza humana é de tal sorte que muitos operários, abandonados a si mesmos, dispensam pouca atenção às instruções escritas. Assim, torna-se necessário designar instrutores, chamados chefes funcionais, para observar se os trabalhadores entendem e aplicam as instruções.

O controle em Taylor existe, também, para impossibilitar a mobilidade do indivíduo no momento da execução do trabalho, não deixando espaços para a escolha de como realizar a atividade. A organização do trabalho em Taylor não permite ao indivíduo uma mobilidade tanto física quanto psíquica (DEJOURS, 1988), pois, essa mobilidade era considerada por Taylor (1990) como "vadiagem", "fazer cera", "*handing it out*" como se chama na Inglaterra.

O próprio Taylor (1990) define as causas da vadiagem: A primeira causa seria a indolência natural, que é a tendência ou instinto nativo de fazer o menor esforço e a segunda causa é a indolência sistemática que nasce das idéias ou raciocínios mais ou menos confusos, provenientes da intercomunicação humana.

Para não permitir a "vadiagem" no trabalho, Taylor (1990) afirma que é necessário que o empregador tenha conhecimento e melhor compreensão de um dia de trabalho comum, registrando-se o maior rendimento obtido pelo trabalhador e sua eficiência

Assim, Taylor (1990) entende que os atos dos trabalhadores devem ser precedidos de atividades preparatórias da direção, que habilitam os operários a fazerem seu trabalho mais rápido e melhor do que em qualquer outro caso. Taylor normatiza, padroniza, todas as ações dos operários, institucionaliza um comportamento como realidade objetiva. Ou seja, reifica a organização do trabalho, tentando fazê-la parecer como a única possibilidade de realização de uma atividade, considerando-a como uma realidade exterior ao indivíduo. E ainda estabelece sistemas de controle para que o indivíduo não possa se

movimentar nem física nem psiquicamente de forma diferente da que foi previamente estabelecida pelos padrões.

E, ainda, para garantir a qualidade Taylor implantou a superinspeção, que é o controle da qualidade. A superinspeção acontecia em amostras dos lotes já verificados no dia anterior pela inspetora responsável.

#### **2.4.2 Controle nos programas de qualidade (ISO 9000, ISO 9001 e ISO 19011)**

Edward Deming (SLACK, 2002) é considerado no Japão como o pai do controle da qualidade. A filosofia básica de Deming é que a qualidade e a produtividade aumentam à medida que a "variabilidade do processo" (imprevisibilidade do processo) diminui. Em seus quatorze pontos para a melhoria da qualidade ele enfatiza a necessidade de controle.

Slack (2002) observa que, a certificação da ISO 9000 exige avaliação externa dos padrões e procedimentos de qualidade de uma empresa e são feitas auditorias regulares para assegurar que os sistemas não deterioraram.

O item 3.2.10 da ISO 9000 define controle da qualidade como, parte da gestão da qualidade focada no atendimento dos requisitos da qualidade.

Os programas de qualidade estabelecem como formas de controle, explícito, as auditorias, para que o padrão seja cumprido, e ainda, para que as atividades aconteçam como previsto.

### **2.4.3 Supervisores na administração científica e as Auditorias dos programas de qualidade (ISO 9000, ISO 9001 e ISO 19001)**

Tal qual a administração científica, a ISO também estabeleceu critérios de controle. Substituiu os instrutores/supervisores, por verificações rotineiras e auditorias.

Arantes (1996) descreve "verificação rotineira" como o momento que tem como objetivo maior verificar continua e continuamente o cumprimento do padrão. Não existe aqui necessidade de planejamento formal. O supervisor regularmente conduz a equipe através do cumprimento do padrão, ensinando-os a trabalhar melhor. É uma atividade do supervisor, rotineira, diária e intransferível. Aqui o supervisor não está auditando, até porque não tem nenhum sentido ele ser o auditor de si mesmo. A sua preocupação em ensinar a sua equipe, a trabalhar melhor, com mais segurança e com o menor desperdício possível! A sua preocupação está em buscar o cumprimento do padrão e ter sempre a equipe atenta às anomalias, registrando-as e relatando-as de forma a solucionar as ruins e agregar valor pela adoção das boas.

Arantes (1996) ainda observa que, tão somente, este momento não é suficiente para se ter a idéia e a medida do todo, ou seja: O padrão foi elaborado conforme modelo da empresa? O padrão está constituído de todos os elementos? O padrão está sendo cumprido por todos, em todos os turnos de trabalho? O resultado esperado pelo padrão está sendo alcançado? O treinamento foi eficaz? Os padrões estão disponíveis para o usuário? O supervisor está "verificando rotineiramente " o cumprimento dos padrões? As ações corretivas estão sendo tomadas? Estas e outras questões afetam profundamente a padronização da empresa e por isso devem constar de uma auditoria.

Arantes (1996) entende que deve-se ter em mente que as auditorias são ferramentas de extrema utilidade ao gerente na busca dos ajustes necessários ao

atendimento dos processos sob sua responsabilidade, e por isso não devem ser negligenciadas nem interpretadas como ações repressoras, mas sim incentivadas e recebidas como colaboração gerencial.

A ISO 19011, no item 3.1, define auditoria como:

Um processo sistemático, documentado e independente para obter evidências de auditoria (3.3) e avaliá-las objetivamente para determinar a extensão na qual os critérios de auditorias (3.2) são atendidos.

Segundo Rebelo (1998, p. 13), auditoria

É uma atividade formal e documentada; executada por pessoal habilitado; que não tenha responsabilidade direta na execução do serviço em avaliação; evidências objetivas e imparciais.

Cerqueira e Martins (1994, p. 27) conceituam auditoria da qualidade como

Um exame sistemático e independente para determinar se as atividades e resultados relacionados à qualidade satisfazem disposições planejadas e se estas disposições estão eficazmente implementadas e são adequadas para atender aos objetivos[...]O processo de auditoria visa levantar fatos ou evidências objetivas que permitam avaliar o estado de conformidade e adequação do sistema da qualidade contra procedimentos, instruções, especificações, códigos e normas estabelecidas e outros requisitos contratuais, e para monitorar a efetividade da implementação.

Prazeres (1997, p. 20) define como auditoria da qualidade

Avaliação planejada, programada e documentada, executada por pessoal independente da área auditada, para determinar mediante investigação e avaliação de evidência objetiva, o ambiente, a adequação e observância de normas, especificações, procedimentos, instruções, códigos, atividades ou programas administrativos ou operacionais e outros documentos aplicáveis, bem como a efetividade da implementação dos mesmos e os resultados que estão sendo obtidos.

Maranhão (2001) informa que auditoria é um processo independente, de verificação do sistema de gestão da qualidade, realizado para comparar a fidelidade entre as atividades e um padrão especificado por um documento. E, ainda, que os auditores devem possuir plena autoridade para identificar eventuais não-conformidades nas atividades que estão sendo verificadas ou auditadas.

#### **2.4.4 Atribuição dos Supervisores/Instrutores na Administração Científica do Trabalho**

Em nota, o tradutor da obra "Princípios de Administração Científica", observa que a tradução pode ser: chefe ou encarregado de turma, chefe de andamento do serviço, chefe de reparação ou conservação e chefe de controle. Taylor (1990) define a denominação e as atribuições dos supervisores:

- a) Inspetor: observa se o trabalhador compreendeu os gráficos e instruções de execução da tarefa;
- b) Segundo Instrutor (chefe de turma): Ensina a colocar o material na máquina, como executar os movimentos de modo mais rápido e melhor;
- c) Terceiro Instrutor (chefe da velocidade): Encarregado de observar se a máquina está sendo acionada na velocidade conveniente e se as ferramentas adequadas estão sendo usadas, para que a produção se realize no prazo de tempo mais curto possível.

Além dos acima especificados, ainda na mesma obra:

- a) Chefe da Reparação: Observa o ajustamento, limpeza e cuidados gerais da máquina, correia...,

- b) Contador Encarregado: Estabelece as ordens de pagamento,
- c) Chefe da Rotina: Indica em que ordem o trabalho deve ser feito e de que maneira as peças devem passar de uma oficina para outra,
- d) Chefe da Disciplina: No caso de um trabalhador entrar em conflito com um dos vários chefes, o entrevista.

#### **2.4.5 Finalidade das Auditorias na ISO**

Texto da ISO 9000,

8.2.2 A organização deve executar auditorias internas a intervalos planejados, para determinar se o sistema de gestão da qualidade:

a) está conforme com as disposições planejadas (ver 7.1 - Planejamento da Realização do Produto ), com os requisitos desta Norma e com os requisitos do sistema de gestão da qualidade estabelecidos pela organização;

b) está mantido e implementado eficazmente.

ISO 19011, introdução:

A importância das auditorias como uma ferramenta de gestão para monitorar e verificar a eficácia da implementação da política da qualidade e/ou ambiental de uma organização. Auditorias também são parte essencial das atividades de avaliação da conformidade, tais como certificação/registo externo e avaliação e acompanhamento da cadeia de fornecedores.

Maranhão (2001) comenta que, para obter melhores resultados com seu sistema de gestão da qualidade, a empresa deve auditá-lo de maneira regular. Ele ainda elenca dois objetivos fundamentais para as auditorias internas: manter a saúde do sistema, detectando e identificando as ameaças e disfunções; e melhorar o sistema, através da identificação de oportunidades de melhoria.

Rebello (1998) enfatiza que não basta verificar apenas se esses requisitos estão sendo cumpridos, o mais importante é verificar: se eles estão sendo cumpridos como foi estabelecido no sistema, e ainda, evitar a tendência eventual, porém natural, de ocorrência de um afastamento dos requisitos preestabelecidos.

Continuando, Rabelo (1998) ainda observa que é importante esclarecer amplamente os objetivos da auditoria, procurando conscientizar os auditados da importância do trabalho a ser realizado e da dependência de todos para o total sucesso da mesma.

Maranhão (2001) comenta que as auditorias atuam como sensores e podem desencadear poderosos atuadores (ação corretivas) do sistema de gestão da qualidade, identificando suas partes frágeis e permitindo a eliminação das causas dos problemas.

Segundo Maranhão (2001), quatro são os elementos que devem ser cobertos pelas auditorias:

- pessoas,
- item (de produto ou serviço),
- equipamento (recursos que viabiliza o processo),
- e documentação.

E, ainda que, no aspecto mais geral as auditorias devem ser conduzidas na seguinte seqüência:

- verificar se os documentos do sistema são conformes com a norma ou padrão adotado (chamada de auditoria de adequação);

- verificar se as atividades estão sendo realizadas em conformidade com o estabelecido pela documentação;
- verificar se as atividades realizadas efetivamente atendem ao objetivo maior do sistema: conformidade com as especificações dos clientes (satisfação dos clientes).

A ISO 19011 no item 5.2.1 exemplifica alguns objetivos do programa de auditorias:

- a) satisfazer requisitos para certificação em uma norma de sistema de gestão;
- b) verificar conformidade com requisitos contratuais;
- c) obter e manter confiança na capacidade de um fornecedor;
- d) contribuir para a melhoria do sistema de gestão.

#### **2.4.6 Programação das Auditorias**

A ISO 19011 exemplifica programas de auditorias:

- a) uma série de auditorias internas que cobrem o sistema de gestão da qualidade de toda uma organização durante o ano em curso;
- b) auditorias de segunda parte de sistema de gestão de fornecedores potenciais de produtos críticos a serem realizadas em um período de seis meses;
- c) auditorias de certificação/registo e de acompanhamento realizadas por uma organização de certificação/registo de terceira parte em um sistema de

gestão ambiental dentro de um período de tempo acordado contratualmente entre a organização de certificação e o cliente.

Segundo Rebelo (1998), quanto a programação as Auditorias são classificadas em :

- a) Auditoria Interna (Inicial, Acompanhamento e Periódica)
- b) Auditoria Externa: (Avaliação, Acompanhamento, Periódica e Reavaliação).

### **3. TAYLOR E NORMAS ISO 9000, ISO 9001 E ISO 19011**

O objetivo deste capítulo é analisar a relação existente no modelo proposto por Taylor, a administração científica do trabalho e no modelo dos programas de qualidade. Como referencial as normas ISO 9000 Sistemas de Gestão da Qualidade - Fundamentos e Vocabulários, ISO 9001 Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos e ISO 19011 Diretrizes para Auditorias de Sistema de Gestão da Qualidade e/ou ambiental.

A análise terá como foco central a padronização e controle, e como questões marginais, outros quesitos dos modelos.

#### **3.1 Relações entre os conceitos de Padrão e Padronização na administração científica e nos programas de qualidade (ISO 9000 e ISO 9001)**

Segundo Prazeres (1997, p. 165), padrão, nos programas de qualidade, possui quatro definições, mas a que torna-se importante para este estudo é a definição de padrão como:

Um conjunto de normas, procedimentos, instruções, diretrizes e planos de ação estabelecidos pela administração de uma organização, de forma a possibilitar a execução padronizada de todas as principais operações, processos, atividades e tarefas.

Prazeres (1997, p. 168) também define padronização como

Uniformização de materiais, itens, produtos, serviços, métodos, processos, procedimentos etc. pela adoção de modelos. Redução do número de características ou especificidades de um sistema ou redução do número de formas que podem variar ou interagir. Aplicação de normas a um ciclo de produção ou a todo um setor industrial, comercial ou prestador de serviços. Requisitos válidos.

Segundo Arantes (1998, p. 08), padronização é uma ação tripartite, elaborar-treinar-verificar. A este conjunto de ações planejadas, de elaborar o padrão, educar, treinar e verificar continuamente denomina-se padronização. E ainda,

Se a organização está preocupada com que todos sejam gerentes dos seus processos e desenvolvam consequentemente a função de padronização para ter domínio dos mesmos, urge o desenvolvimento de um sistema que ajude a todos a desempenhar uniformemente esta função. Neste momento, surge então o Sistema de Padronização, onde um conjunto de elementos são pensados para que juntos e organizadamente façam fluir a implementação da padronização. Este sistema não permitirá que cada gerente padronize à sua maneira, o que fatalmente se constituiria em uma Torre de Babel. O sistema de padronização é o veículo pelo qual a padronização se faz uniforme, estruturada, eficaz e eficiente na organização.

O site da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) descreve assim normalização:

Atividade que estabelece, em relação a problemas existentes, ou potenciais, prescrições destinadas à utilização comum e repetitiva com vistas à obtenção do grau ótimo de ordem em um dado contexto.

E, ainda, em anotações de aula, padrão:

Compromisso documentado, utilizado em comum e repetidas vezes pelas pessoas relacionadas com um determinado trabalho. E, termo genérico para qualquer referência normativa, de natureza técnica ou administrativa, consensado pelos órgãos envolvidos. Pode ser documentado ou não e inclui normas, procedimentos, especificações, medida material, instrumento de medição, material de referência e sistema de medição (AGOSTINHO, 2004).

No dicionário padronização: Conjunto de atividades sistemáticas para estabelecer, utilizar e avaliar padrões quanto ao seu cumprimento, à sua adequação e aos seus efeitos sobre os resultados.

<b>TAYLOR (1990)</b>	<b>ISO 9000</b>
<p>Fichas de instrução (p. 18).</p> <p>Instruções escritas completas que minudenciam a tarefa de que é encarregado e também os meios usados para realizá-las...na tarefa é especificado o que deve ser feito e também como fazê-lo (p. 42).</p>	<p>3.4.5 procedimento: forma especificada de executar uma atividade ou um processo.</p> <p>2.7.2 e) documentos que fornecem informações sobre como realizar a atividade e processos de forma consistente; tais documentos podem incluir procedimentos documentados, instruções de trabalho e desenhos.</p>

Quadro 1 - Definição de Padrão em Taylor e nas Normas ISO

Slack (2002) define, ainda, como documentação do sistema da qualidade as "instruções de trabalho" como especificações e métodos detalhados para o desempenho detalhado das atividades.

Ainda, Slack (2002) entende que, o propósito da ISO 9000 é fornecer a garantia aos compradores, e a melhor forma de fazer isso é definir os procedimentos, padrões e características do sistema de controle administrativo que governa a operação.

Como se pode perceber, a relação entre os conceitos é quase literal, porém, isso é fácil de compreender, já que padrão não é um termo polissêmico. Mas, o que está sendo analisado neste ponto é a relação dentro de um contexto, enquanto documentação que estabelece o único modo de execução da tarefa. E nesse sentido tanto na administração científica quanto nas normas de padronização, o padrão, o procedimento, as instruções de trabalho são utilizados como modelos objetivados de realização possível.

Prazeres (1997) comenta que, o procedimento da qualidade por si só não basta, havendo necessidade de maior detalhamento que deve constar de um procedimento de trabalho ou instruções de trabalho, que define como uma atividade é executada. Idem as instruções do modelo de Taylor (1990).

### 3.2 Análise quanto a elaboração dos procedimentos e instruções de trabalho nos modelos de administração científica e ISO 9000 e ISO 9001

O aspecto abordado, neste item, será a separação da concepção, elaboração e execução do trabalho.

<b>TAYLOR (1990)</b>	<b>ISO 9001</b>	<b>Observações/ Comentários</b>
<p>À gerência é atribuída, a função de reunir todos os conhecimentos tradicionais que no passado possuíram os trabalhadores e então classificá-los tabulá-los, reduzi-los a normas, leis ou fórmulas (p. 40).</p> <p>O trabalho de cada operário é completamente planejado pela direção (p. 42).</p>	<p>4.2.2 A organização deve estabelecer e manter um manual da qualidade que inclua:</p> <p>b) os procedimentos documentados estabelecidos para o sistema de gestão da qualidade, ou referência a eles,</p>	<p>A ISO 9000 define organização como:</p> <p>3.3.1 organização: grupo de instalações e pessoas com um conjunto de responsabilidades, autoridades e relações.</p>

Quadro2 - elaboração dos procedimentos e instruções de trabalho nos modelos de administração científica e ISO 9000 e ISO 9001.

No modelo de Taylor (1990, p. 18), a administração científica dividiu a elaboração, o planejamento, a idealização do modo pelo qual aquela atividade seria executada, da realização em si, através da criação de padrões rígidos de execução dessas atividades e o controle das ações dos trabalhadores. "Um dos pontos principais do trabalho de Taylor é a separação entre as funções de preparação e as de execução".

Taylor (1990, p. 41) afirma que a administração científica, em grande parte, consiste em preparar e fazer executar essas tarefas. E, ainda "que um tipo de homem é necessário para planejar e outro para executar o trabalho".

Então, o primeiro princípio da administração, desenvolvida por Taylor, consiste na separação entre as funções de preparação e as de execução, o trabalho intelectual e o trabalho manual (levando em consideração que naquele contexto histórico, a economia era focada na produção, ou seja, na transformação de matéria-prima em produto).

Nesse sistema de padronização, somente a direção poderia planejar as tarefas, Taylor (1990) afirma que é função da gerência a reunião de todo conhecimento tradicional que no passado possuíam os trabalhadores e então classificá-los, tabulá-los, reduzi-los a normas, leis ou fórmulas grandemente úteis ao operário para a execução do seu trabalho diário.

Mas, Taylor (1990, p. 93) permite a participação dos trabalhadores na elaboração dos métodos "Todo estímulo, contudo, deve ser dado a ele, para sugerir aperfeiçoamento, quer em métodos, quer em ferramentas", porém, os administradores deverão fazer análise cuidadosa do novo método, e no caso de ser aprovado, substituirá o antigo processo padronizado.

O que se verifica na ISO, é que toda a organização, ou seja, todas as pessoas podem, teoricamente, participar da elaboração dos procedimentos. Porém,

Arantes (1996) entende que padronizar é uma função gerencial. Ele mesmo sugere que nas empresas onde a padronização está sendo implantada, e não é prática a participação dos executantes na elaboração do padrão, propõe-se como método de treinamento o envolvimento de todos os funcionários da unidade. Somente treinamento, quando não há a participação na elaboração do padrão. E ainda, a ISO 9001 esclarece que é responsabilidade da alta direção que "5.4.1,b) a integridade do sistema de gestão da qualidade seja mantida quando mudanças no sistema de gestão da qualidade são planejadas e implementadas".

Arantes (1996, p. 21) esclarece que,

Esses padrões, na sua elaboração envolverão seus usuários, que serão os relatores do padrão, principalmente para os procedimentos operacionais. Nesta fase, todos os envolvidos deverão opinar na busca de um conteúdo de consenso, e para isto é necessário se definir a figura do relator do padrão. Esta pessoa deve ter conhecimentos técnicos e práticos sobre o tema/título e de preferência pertencer à unidade gerencial básica, além de já ter sido treinada no sistema de padronização da empresa, que na altura dos acontecimentos já deve ter sido desenvolvido e aprovado pelo comitê de implantação do TQC. O mais importante é que esses padrões sejam fruto do consenso, tenham a participação dos envolvidos e traduzam a melhor prática, a mais segura, a mais econômica e eficaz.

Prazeres (1997) observa que a obtenção da qualidade desejada exige o comprometimento de todos da organização, mas a responsabilidade pela sua administração pertence à alta administração.

Percebe-se que tanto na administração científica quanto nas normas ISO o trabalhador, pode participar da elaboração; isso quando ele já trabalha na empresa nesse momento, pois, se ele for admitido depois da elaboração, o padrão já existe. Porém ele pode sugerir modificações, que se forem aprovadas pela alta direção poderão ser inseridas no modelo, tal como acontece na administração científica.

Observa-se também, que os trabalhadores não possuem autoridade/autonomia, para modificações na gestão desses procedimentos. A contribuição do trabalhador possui limites de atuação no sistema, essa limitação é o próprio padrão. Padrões,

esses, utilizados como o único modo de realização das tarefas no processo produtivo; que passa a ser uma atividade repetitiva sem a participação intelectual/mental do trabalhador, principalmente no momento da execução da tarefa.

Como observa Zarifian (apud DAVEL E VERGARA, 2001, p. 155), no sistema Taylor

O operário podendo ser solicitado a fazer proposições de melhoria dos métodos de trabalho. No entanto, esse engajamento subjetivo do operário é estritamente limitado às dimensões diretamente operacionais de realização de sua tarefa.

Uma questão importante a observar, é que no contexto histórico em que Taylor criou a administração científica do trabalho, a padronização obedecia critérios para o trabalho repetitivo manual. Taylor (1990, p. 77) "por trabalho manual compreende-se o trabalho que depende da destreza manual e da rapidez do trabalhador e independe completamente da máquina".

Hoje, em uma era que não somente transforma matéria-prima em produtos, era em que não existe somente a economia de produção, mas também, uma economia de serviços, os programas de padronização estabelecem também formas únicas e repetitivas de trabalho intelectual.

A padronização nos atendimentos em *call center*, por exemplo, aparentemente de natureza cognitiva, obedecem, na atualidade, um *script*, que padroniza todos os atendimentos, impondo frases previamente estabelecidos como padrões de atendimento; tendo o espaço de resolução restringido pelo *script*. A prescrição não permite alteração dos procedimentos (ABRAHÃO E TORRES, 2004).

Segundo Segnini (apud Davel e Vergara, 2001), o símbolo contemporâneo dessa extensão do taylorismo é dado pelos centros de chamada telefônica (*call center*), e a taylorização aí consiste:

- em padronizar os atos de linguagem, no que tange tanto as palavras pronunciadas, quanto aos rituais de direcionamento da linguagem aos clientes (ritual de fórmulas de polidez e de desmontagem das fontes de descontentamento dos clientes, por exemplo);
- em colocar os atos de linguagem sob uma restrição de tempo, representada pela fila de espera das chamadas telefônicas e pelas cronometragens de tempo, que se apoiam sobre as referências de tempo de resposta que não deve ser ultrapassado;
- em controlar o conteúdo das respostas, por uma escuta, realizada pela hierarquia, e, se necessário, por uma recuperação das instruções, uma vez que as empregadas (já que elas consistem, em sua maioria, em mulheres) se descartam dos *scripts* que se lhes mandam respeitar.

De Masi (2000) observa que, quando uma pessoa era escrava, era vendida por inteiro, incluindo o cérebro. Na sociedade industrial, o fato de vender somente uma parte do próprio corpo poderia ser considerado um progresso relativo. O próprio Taylor (1990, p. 51) afirmava que

Não existe trabalho que não possa ser com vantagem submetido a estudo de tempo, após dissociação de seus elementos, salvo as operações mentais.

Porém, hoje, o que se pode perceber é que a padronização também requer a compra da mente, haja vista que, efetivamente ela não pode ser utilizada no trabalho, em algumas atividades. Pois, a padronização que impõe método único de gestos no trabalho, impõe, hoje, a padronização do pensar no trabalho. Pode-se concluir que o próprio Taylor se assustaria ao ver a padronização sendo usada como modelo de organização do trabalho no trabalho mental.

### 3.3 Planejamento na administração científica e nos programas de qualidade (ISO 9000 e ISO 9001)

TAYLOR (1990)	ISO 9001
A finalidade do planejamento é caracterizar qual o trabalho que deve ser feito, como deve ser feito esse trabalho, onde e por quem deverá ser executado e, finalmente, quando deverá ser feito (p. 18).	0.2 / Nota: <i>Plan</i> (planejar): estabelecer os objetivos e processos necessários para fornecer resultados de acordo com os requisitos do cliente e políticas da organização;

Quadro 3 - Planejamento na administração científica e nos programas de qualidade (ISO 9000 e ISO 9001)

Prazeres (1997, p. 172) comenta sobre Plano de Ação

É imperativo que a alta administração determine as metas ...e depois as distribua por toda a organização com indicações claras sobre o que deve ser feito, quando deve estar concluído e quem é o responsável pela execução.

Maranhão (2001) define plano de ação como instrumentos gerenciais para planejar e acompanhar (fazer o *follow-up*) de cada objetivo traçado, isso é fazer girar o PDCA.

### 3.4 Responsabilidades da gerência na administração científica e da alta direção nos programas de qualidade (ISO 9000 e ISO 9001) com relação ao planejamento

TAYLOR (1990)	ISO 9001
<p>Os atos dos trabalhadores devem ser precedidos de atividades preparatórias da direção, que habilitam os operários a fazerem seu trabalho mais rápido e melhor do que em qualquer outro caso (p. 34).</p> <p>O trabalho de cada operário é completamente planejado pela direção (p. 42).</p> <p>Essa atribuição de impor padrões e forçar a cooperação compete exclusivamente à gerência (p. 66).</p> <p>Administração de acordo com tarefas individuais, previamente determinadas (p. 34).</p>	<p>5.4.1 Objetivos da qualidade</p> <p>A alta direção deve assegurar que os objetivos da qualidade, incluindo aqueles necessários para atender aos requisitos do produto, são estabelecidos nas funções e nos níveis pertinentes da organização. Os objetivos da qualidade devem ser mensuráveis e coerentes com a política da qualidade.</p> <p>5.4.2 Planejamento do sistema de gestão da qualidade:</p> <p>A alta direção deve assegurar que:</p> <p>a) o planejamento do sistema de gestão da qualidade é realizado de forma a satisfazer aos requisitos citados em 4.1, bem como os objetivos da qualidade, e</p> <p>b) a integridade do sistema de gestão da qualidade é mantida quando mudanças no sistema de gestão da qualidade são planejadas e implementadas.</p>

Quadro 4 - Responsabilidades da gerência na administração científica e da alta direção nos programas de qualidade (ISO 9000 e ISO 9001) com relação ao planejamento.

Na análise da responsabilidade quanto ao planejamento, observa-se que a administração, no caso do modelo de Taylor, e a alta direção, no modelo ISO chamam para si a responsabilidade do planejamento. No caso da ISO, se não a elaboração em si, pelo menos, a responsabilidade pelo planejamento.

### 3.4.1 Plano de Ação no modelo atual

<b>O QUE</b>	<b>COMO</b>	<b>ONDE</b>	<b>QUANDO</b>	<b>QUEM</b>
O que deve ser feito? Quais as etapas?	Quais meios serão utilizados para realizar o plano?	Onde o Plano será executado?	Quando será realizado ou alcançado esse objetivo? Tempo.	Quem será o responsável pelo plano?

Quadro 5 - Plano de Ação nas Normas ISO.  
Fonte: Adaptação Campos, 2004, p. 245

### 3.4.2 Análise do PDCA

O PDCA, segundo Watson (1994) é o método administrativo fundamental ensinado por W. Edward Deming. Esse modelo de raciocínio, que teve origem no trabalho anterior de Walter Shewhart, foi influenciado pelo método científico de Frederick Taylor, que propôs uma abordagem de planejar-fazer-ver. Como ferramenta de gestão da qualidade, o PDCA é um método de controle. Método é, por definição, um caminho para se atingir a meta. O ciclo PDCA tem quatro etapas, que produzem os resultados esperados de um processo.

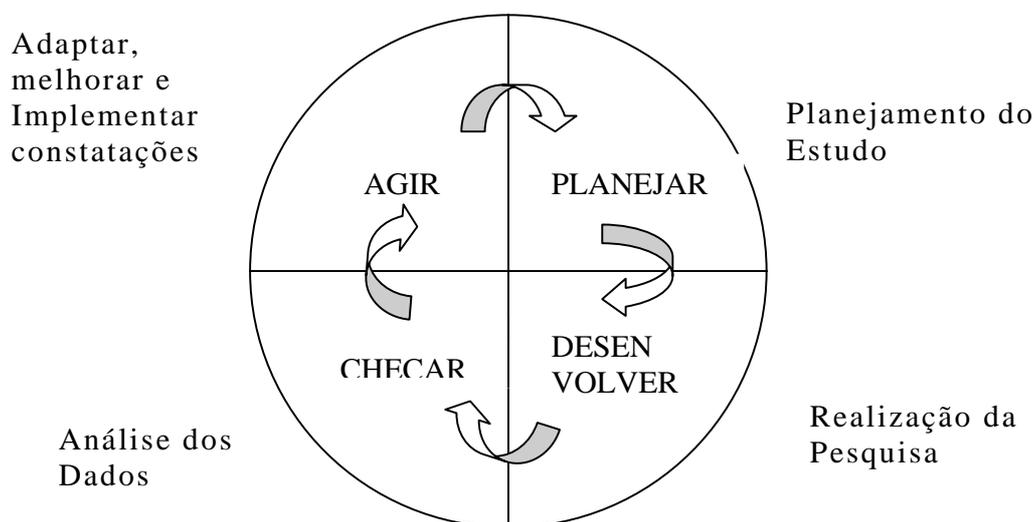


Figura 1: PDCA

Fonte: Watson, 1994

As quatro etapas do PDCA de Deming, segundo Bueno (2005) são:

a) Planejamento (*Plan*). Consiste no estabelecimento da meta ou objetivo a ser alcançado e do método (Plano) para atingimento da meta. A meta deve ser clara, quantificável, realista, envolvente e contendo um desafio para estímulo e crescimento das pessoas. A falta de uma definição clara da meta é uma das principais razões do insucesso de muitos projetos. O método é a descrição detalhada de uma estratégia para atingimento da meta previamente estabelecida.

Um bom Plano de Ação deve conter os chamados 5W2H: o que fazer, quem deve fazer, quando fazer, onde fazer, como fazer, porque fazer e, finalmente, quanto investir. Todos esses elementos são importantes, mas os seguintes merecem cuidado especial: o responsável (quem), o prazo (quando) e o motivo (porque).

b) Execução (*Do*). A transição do planejamento para a execução é a fase mais crítica. Por isso é recomendável cuidado especial nos seguintes passos: Educação, treinamento e execução.

Somente após a educação e treinamento deve-se executar o plano, tomando cuidado para que seja feito de acordo com o que foi realmente planejado.

c) Verificação (*Check*). Durante e após a execução, deve-se comparar os dados obtidos com a meta planejada, para se saber se está indo a direção certa ou se a meta foi atingida.

d) Ação corretiva (*Action*). A ação pode ser de duas formas distintas: Padronização ou Contramedidas. A padronização é feita quando a meta é atingida. Padronizar é transformar o plano que deu certo na nova maneira de fazer as coisas, fazendo com que o PDCA passe a ser chamado de SDCA (*Standard, Do, Check, Action*). Ação corretiva consiste em se fazer uma análise para descobrir em que etapa se cometeu um erro (meta, plano, educação, treinamento, execução) e tomar as medidas necessárias para que se possa atingir a meta.

<b>PDCA EM TAYLOR (1990)</b>	<b>PDCA NA ISO 9001</b>
Encontrar normas ou leis que habilitassem um chefe a conhecer, de antemão, que quantidade de certo trabalho, pesado e contínuo, um homem habituado a ele podia fazer	<i>Plan</i> (planejar): estabelecer os objetivos e processos necessários para fornecer resultados de acordo com os requisitos do cliente e políticas da organização;

<p>diariamente (p. 50).</p> <p>Planejar o trabalho, com antecedência, a fim de mobilizar os homens sem perda de tempo e de determinar a sua remuneração diária (p. 59).</p>	
<p>Quatro elementos que constituem a essência da administração científica... terceiro: trabalhar de acordo com a administração científica (p. 47).</p>	<p><i>Do</i> (fazer): implementar os processos;</p>
<p>Saber o que, realmente, constitui um dia completo de trabalho operário de primeira ordem, isto é, o melhor rendimento diário que um bom operário pode realmente obter (p. 51).</p> <p>Os resultados notáveis e invariavelmente bons, da aplicação correta da administração das tarefas e gratificações, devem ser observados para o julgamento devido (p. 89).</p>	<p><i>Check</i> (checar): monitorar ou medir processos e produtos em relação às políticas, aos objetivos e aos requisitos para o produto e relatar os resultados;</p>
<p>Aperfeiçoamentos, quer em métodos, quer em ferramentas (p. 93).</p>	<p><i>Act</i> (agir): executar ações para promover continuamente a melhoria do desempenho do processo.</p>

Quadro 6 - PDCA em Taylor e PDCA na ISO 9001

Pode-se observar que, o PDCA, como entende Watson (1994), teve sua origem na administração científica do trabalho de Taylor.

### **3.5 Treinamento em Taylor e nas Normas de Qualidade**

Segundo Drucker (1999), o maior impacto de Taylor foi provavelmente em treinamento. Taylor (1990) elege quatro elementos como constituindo a essência da administração científica, entre eles o treinamento, porém antes do treinamento ele propõe a instrução do trabalhador.

Deming (1990) entende treinamento como o desenvolvimento das habilidades necessárias para que o projeto possa ser levado com êxito ao final. Para Deming treinar significa ensinar como fazer. O treinamento sem ser precedido de educação não passa de adestramento e inútil para o trabalho dentro do conceito de TQC.

Segundo Arantes (1996), após elaborado o padrão, surge então, a necessidade de capacitação das pessoas como meio de dar habilidade à execução. É o momento denominado Educação e Treinamento, onde se busca a uniformização do comportamento tendo como base o padrão.

Continua Arantes (1996, p. 23),

É através da educação e do treinamento que as pessoas compreendem o seu trabalho e o seu papel dentro da organização. Pela educação, são transmitidos conceitos e explicações dos fenômenos; é o que se chama de "*off job training*"[...]utiliza-se os recursos pedagógicos pertinentes para *transferir* (grifo nosso) o conhecimento teórico de um assunto...quando se treina alguém espera-se que o seu desempenho seja compatível com resultados claramente definidos e os objetivos descritos no padrão[...]somos treinados para cumprir o que estabelece o padrão.

<b>TAYLOR (1990)</b>	<b>ISO 9001</b>
<p>Tomar um homem, depois outro, e exercitá-lo por meio de um instrutor competente nos novos métodos (p. 55).</p> <p>A seleção cuidadosa e subsequente treinamento dos pedreiros (p. 67).</p> <p>Treinar, ensinar e aperfeiçoar o trabalhador (p. 40).</p>	<p>6.2.1 determina que, o pessoal que executa atividades que afetam a qualidade do produto deve ser competente, com base em educação, treinamento, habilidade e experiência apropriados.</p>

Quadro 7 - Treinamento em Taylor e na ISO 9001

### **3.5.1 Responsabilidade pelo treinamento em Taylor e nas Normas de Qualidade**

<b>TAYLOR (1990)</b>	<b>ISO 9001</b>
<p>A direção deve fornecer professores para instruírem o novo trabalhador (p. 66) .</p> <p>Aqueles, na administração, cujo dever, é incrementar essa ciência, devem também orientar e auxiliar o operário sob sua chefia e chamar a si a maior soma de responsabilidades de que, sob condições comuns, são atribuídas à direção (p. 34).</p>	<p>6.2.2 A organização deve: b) fornecer treinamento ou tomar outras ações para satisfazer essas necessidades de competência</p>

Quadro 8 - Responsabilidade pelo treinamento em Taylor e na ISO 9001

Segundo Arantes (1996) a responsabilidade pelo treinamento é do supervisor imediato, embora a ação propriamente dita possa ter o apoio de técnicos, especialistas e do escritório de padronização.

### **3.6 Análise dos objetivos da padronização em Taylor nas normas de qualidade**

<b>TAYLOR (1990)</b>	<b>ISO 9000</b>
<p>Máximo rendimento da melhor qualidade (p. 71).</p> <p>Trabalho mais rápido e melhor do que em qualquer outro caso (p. 34).</p> <p>Grande aperfeiçoamento na qualidade do produto (p. 74).</p>	2.5 qualidade do produto
<p>Uniformidade na execução (p. 38).</p>	2.5 eficácia operacional
<p>Acréscimo de rendimento (p. 33).</p> <p>Melhor qualidade, que vinha a resultar em baixo custo da produção (p. 71).</p> <p>Redução material no custo da inspeção (p. 74).</p>	2.5 desempenho financeiro
<p>Relações mais amistosas entre a administração e os empregados, tornando impossíveis conflitos no trabalho e greves (p. 74).</p>	2.5 satisfação e confiança das partes interessadas.

<p>O público em geral seria o mais beneficiado (p. 101).</p> <p>Aumento de prosperidade e diminuição de pobreza, não somente para os trabalhadores, mas também para toda a comunidade (p. 103).</p>	
---	--

Quadro 9 - objetivos da padronização em Taylor na ISO 9001

Pode-se observar que, quanto aos objetivos, existe semelhança entre as duas propostas de gestão.

Com relação à qualidade, Taylor (1990) também preocupava-se com a qualidade, ele afirmava que um dos perigos a ser evitado, quando se paga, tendo em vista a quantidade do trabalho produzido, é que no esforço de aumentar a quantidade não venha o operário a prejudicar a qualidade.

Segundo Taylor (1990) faz-se necessário tomar providências para evitar prejuízos na qualidade, antes de adotar meios tendentes a elevar a quantidade. Ele ainda entendia que, no trabalho das operárias, de uma fábrica de esferas de bicicletas, cujo serviço era separar as esferas defeituosas, a qualidade era tudo. O primeiro passo, então, foi tornar impossível a diminuição da qualidade, sem que fosse logo percebida. Isso se conseguiu com o que foi chamado de superinspeção.

Do ponto de vista de Taylor (1990), o que o patrão mais almejava era o máximo rendimento e da melhor qualidade, que vinha a resultar em baixo custo da produção.

Para Taylor o máximo de prosperidade somente pode existir como resultado do máximo de produção.

Neste item existe uma diferença de foco. Na administração científica, não obstante Taylor (1990) levar em consideração a qualidade, o foco estava em maximizar a produção e baixar os custos. Nos programas de qualidade ISO 9000 e ISO 9001 o foco, teoricamente, está na qualidade para aumentar a satisfação do cliente. A finalidade de baixar os custos também encontra-se na literatura. Maranhão (2001) entende que fazer com qualidade é sempre a forma mais econômica de produzir qualquer coisa. E também que a margem de lucro é maior, pois com a qualidade se obtém menores custos globais.

Outra diferença seria quanto o que cada uma considera como parte interessada. A ISO 9000 (3.3.7), considera como parte interessada "pessoa ou grupo que tem interesse no desempenho ou no sucesso de uma organização", e cita como exemplo: clientes, proprietários, pessoas em uma organização, fornecedores, banqueiros, sindicatos, parceiros ou a sociedade. Taylor (1990) considera parte interessada, somente uma parte das que são consideradas pelo ISO 9000, os empregadores, empregados "o verdadeiro interesse de ambos são um único e o mesmo" (p. 25), "os consumidores, o terceiro interessado" (p. 100) e a sociedade "aumento de prosperidade...para toda a comunidade" (p. 101).

Esta pesquisa não encontrou relato de "parte interessada" em autores antes de Taylor. Verifica-se então que mais uma vez as Normas ISO apropriaram-se de definições de Taylor.

Segundo Taylor (1990, p. 25) os trabalhadores, tanto quanto os donos do negócio teriam os mesmos interesses.

A maioria desses homens crê que os interesses fundamentais dos empregadores e empregados sejam necessariamente antagônicos. Ao contrário, a administração científica tem, por seus fundamentos, a certeza de que os verdadeiros interesses de ambos são um único e mesmo.

Então, Taylor (1990) propõe que, o objetivo principal da administração científica seja o máximo de prosperidade para o dono do negócio e, ao mesmo tempo, o máximo de prosperidade para o empregado.

Neste aspecto a história mostra que este princípio não foi respeitado pelos donos do negócio da época, haja vista as lutas operárias ocorridas naquele período. Hoje não muito diferente, a realidade brasileira deixa claro a vida de necessidades do trabalhador.

### 3.7 Análise Documental

#### 3.7.1 Manual da Qualidade

TAYLOR (1990)	ISO 9001
Taylor previu para uso das empresas, um manual que desenvolveria os melhores métodos de execução das tarefas e os tempos mínimos gastos para cada operário excelente e principiante, em seu trabalho: <i>A piece rate system</i> (p. 66).	4.2.2 A organização deve estabelecer e manter um manual da qualidade que inclua: b) os procedimentos documentados estabelecidos para o sistema de gestão da qualidade, ou referência a eles, e c) a descrição da interação entre os processos do sistema de gestão da qualidade.

Quadro 10 - Manual da Qualidade em Taylor e na ISO 9001

Slack (2002), ainda, descreve outro manual, o manual de procedimentos. Que segundo ele descreve as funções do sistema, a estrutura e as responsabilidades de cada departamento.

### 3.8 Grupos de Trabalho

Na administração científica do trabalho Taylor (1990) estabelece grupos de trabalho no desenvolvimento deste modelo. Segundo Taylor tal organização consiste, no caso, em encarregar:

- a) um grupo de homens de desenvolver a ciência do trabalho, mediante o estudo dos tempos, como foi descrito;
- b) outro grupo mais hábil em auxiliar e orientar, como instrutores, os operários no serviço;
- c) outro grupo de armazenar as ferramentas e guardar todo material em perfeita ordem;
- d) outro, enfim, de planejar o trabalho, com antecedência, a fim de mobilizar os homens sem perda de tempo e de determinar a sua remuneração diária etc.

Os programas de qualidade também estabelecem a necessidade de grupos. O primeiro seria um grupo de comando, cuja tarefa é planejar a implementação do programa e assegurar o funcionamento crescente e auto-sustentado do programa (SLACK, 2002).

Slack (2002) ainda cita outros grupos como o círculo da qualidade, a força-tarefa, equipe tigre, nos Estados Unidos *tiger team*.

No entendimento de Maranhão (2001), a implementação de programas de qualidade nas organizações é um momento apropriado para a formação e o funcionamento de grupos de trabalho. Ele cita o grupo de coordenação (*steering*) e os grupos de trabalho (*working groups*). No grupo de coordenação devem

participar pessoas-chaves da empresa e os grupos de trabalho serão os responsáveis em determinar e elaborar os procedimentos dos processos.

Os dois modelos de organização do trabalho fundamentados em padrões entendem a importância da formação de grupos para viabilizar um melhor entendimento pelos indivíduos na implantação dos programas.

### 3.9 Analogia entre os supervisores da administração científica e as auditorias

SUPERVISORES	AUDITORIAS
<p>Inspetor: observa se o trabalhador compreendeu os gráficos e instruções de execução da tarefa (Taylor, 1990).</p>	<p>Verificar se as atividades estão sendo realizadas em conformidade com o estabelecido pela documentação (Maranhão, 2001). verificar: se eles estão sendo cumpridos como foi estabelecido no sistema (Maranhão, 2001).</p>
<p>Chefe da Reparação: Observa o ajustamento, limpeza e cuidados gerais da máquina, correia... (Taylor, 1990).</p>	<p>Entre os elementos que devem ser cobertos pelas auditorias, está relacionado o equipamento (Maranhão, 2001).</p>

Quadro 11 - os supervisores em Taylor e as auditorias nas Normas de Qualidade

Os itens citados no quadro acima podem ser considerados os que possuem semelhança quase literal. A análise verifica que a finalidade dos supervisores, no sistema Taylor, e das auditorias nos programas de qualidade atuais é o da

identificação e eliminação de erros, de não conformidades com o planejamento, do que foi estabelecido pela documentação do sistema.

#### **4. PADRONIZAÇÃO E INOVAÇÃO**

A organização do mundo, da sociedade, do conhecimento, do trabalho, com o objetivo de tornar todo esse cenário de fácil compreensão e controle, para a satisfação das necessidades humanas, criou padrões. Como Albert Einstein observou: "O homem busca para si uma imagem simplificada e lúcida do mundo". E esses padrões permitem a mobilidade do ser humano dentro do universo simbólico criado por eles, que dá significado a sua realidade. Padrões que dentro de um contexto histórico, como foi abordado anteriormente, ocuparam um papel de destaque no desenvolvimento da humanidade.

Porém, De Masi (2000) observa que simplificar significa separar artificialmente, em qualquer sistema, as estruturas das funções, sem levar em conta a recíproca interferência entre elas. E, faz-se necessário refletir que, hoje as necessidades não mais possuem extensão no tempo, mudam com uma velocidade ano luz. Pois, as buscas, hoje, não são mais, do ponto de vista da sobrevivência, preponderantemente materiais, o que permitia ao homem ir buscar na experiência a mesma solução, pois, a necessidade, os problemas e questões a serem solucionados eram os mesmos ou muito próximos. O que permitia ao homem acumular conhecimentos e criar hábitos.

Mas, o homem é um ser com várias possibilidades, é multidimensional, possuindo dimensões física, biológica, cognitiva, psíquica, social e espiritual.

Sendo assim, é coerente refletir que os padrões também constroem conseqüências dicotômicas. A formação de hábitos que produzem os padrões ou que são produzidos por esses pode possibilitar a limitação dos movimentos do homem dentro desse universo simbólico criado por eles.

Berger e Luckmann (1985, p. 159) observam que "o hábito e a institucionalização limitam por si mesmos a flexibilidade das ações humanas".

Pois, este universo simbólico, segundo Berger e Luckmann (1985), localiza, legitima e controla as ações humanas, atribuindo a essas significação.

Os universos simbólicos são originados através da institucionalização de padrões "A institucionalização ocorre sempre que há uma tipificação recíproca de ações habituais por tipos de atores" (BERGER E LUCKMANN, p. 79). Segundo Carrieri (1999) a representação de papéis localiza o indivíduo em uma determinada realidade. Uma vez instituído um tipo de comportamento ou de conhecimento, ou seja, de um padrão, este pode tornar-se, no entendimento do homem, realidade objetivada.

Realidade objetivada, Berger e Luckmann (1985, p. 11, 38) entendem, como

Uma qualidade pertencente a fenômenos que reconhecemos terem um ser independente de nossa própria volição (não podemos "desejar que não existam")[...]Apreendo a realidade da vida diária como uma realidade ordenada. Seus fenômenos acham-se previamente dispostos em padrões que parecem ser independentes da apreensão que deles tenho e que se impõem à minha apreensão.

O entendimento do mundo como realidade objetivada abre caminho para um processo de reificação, que ainda segundo Berger e Luckmann (1985, p. 122) "a reificação é a apreensão dos fenômenos humanos como se fossem coisas". No processo de reificação o indivíduo percebe os fenômenos humanos como não humanos ou super-humanos, como se fossem fatos da natureza, resultado de leis cósmicas ou manifestações da vontade divina.

O termo reificação, segundo esta pesquisa, apareceu pela primeira vez na literatura nas obras de Marx. Segundo este autor, reificação significa que o que é vivo se comporta como morto.

Émile Durkheim (2004), em seus estudos, atribui ao fato social um estado de independência em que se encontra em relação às suas manifestações individuais.

E, ainda o mesmo autor, estabelece como regra fundamental à observação dos fatos sociais é tratar os fatos sociais como coisas.

Destarte, o fato social, segundo Durkheim; e a realidade objetivada, segundo Berger e Luckmann acompanham um raciocínio de estaticidade, ou seja, o ser humano se sente psicologicamente impossibilitado de realizações que possam modificá-los. Pois, a realidade, seguindo esse raciocínio é uma verdade que independe do sujeito.

A reflexão, neste ponto pode ser: se a realidade é apreendida como um fenômeno independente da vontade humana, parece coerente que nada se pode fazer para romper com esse padrão, com essa realidade. Seja pela impossibilidade material, de concretizar uma ação transformadora ou, porque isso, constitui uma transgressão, um comportamento inadequado socialmente.

E ainda, qual a capacidade do indivíduo de duvidar, de questionar a realidade circundante? Ainda Berger e Luckmann (1985, p.40, 41) observam:

Embora seja capaz de empenhar-me em dúvida a respeito da realidade[...], sou obrigado a suspender essa dúvida ao existir rotineiramente na vida cotidiana. Esta suspensão da dúvida é tão firme que para abandoná-la...tenho que realizar uma extrema transição.

Ainda, os mesmos autores observam que, as instituições controlam a conduta humana estabelecendo padrões previamente definidos de conduta, que a canalizam em uma direção por oposição às muitas outras direções que seriam teoricamente possíveis.

Supondo que, indivíduos consigam romper dentro de si esse controle inconsciente imposto por essa realidade e construir um caminho alternativo de movimentar-se no mundo e de apresentar-se diferentemente, essa conduta é considerada dissidente, por desafiar a realidade social como tal, pondo em questão seus procedimentos operatórios cognoscitivos admitidos como "certos".

Na obra O Manifesto Comunista, Karl Marx refere-se a esse fato como a velha "satanização" do adversário, que está "fora da ordem", o "desobediente". Pois, toda ideologia baseada em padrões é excludente.

É necessário observar aqui, que essa conduta dissidente e desafiante da ordem social, não é a conduta transgressora criminosa. A transgressão aqui referida é um fenômeno que pode possibilitar algo novo, uma transgressão criativa, inovadora. Que rompe os limites da realidade entendida como objetivada, proporcionando-lhe um *feed-back* positivo. Que tem origem na capacidade de sair das grades psicológicas impostas, pelo entendimento do mundo como realidade objetivada. É uma liberdade mental, que possibilita também, um comportamento livre, que no dizer de Dejours (1988, p. 26) "comportamento livre nós não entendemos a liberdade metafísica, mas um padrão comportamental que contém uma tentativa de transformar a realidade circundante".

Segundo Kant (2003), no caso de se admitir uma possibilidade dessa liberdade mental, que produz um comportamento livre para transgredir as regras e iniciar uma mudança no mundo, essa possibilidade, essa faculdade está, ao menos, fora do mundo; ou seja fora das crenças construídas pelo entendimento do mundo como realidade objetiva.

Faz-se necessário observar a dialética desses fatos. Pois, continuando na pesquisa de Berger e Luckmann (1985), mesmo apreendendo o mundo em termos reificados, o homem continua a produzi-lo. Isto é, o homem é, paradoxalmente, capaz de produzir uma realidade que o nega.

#### **4.1 Padronização e Ciência**

A crença da existência de uma realidade objetiva deu origem ao pensamento separatista da verdade independente do sujeito, e levou o homem a construir um conjunto de conhecimentos baseado nesse princípio denominado pelo próprio homem de ciência.

Segundo Descartes (2005) ciência é todo conhecimento certo e evidente e a rejeição de todo conhecimento que seja apenas provável. No caminho certo na busca da verdade não há lugar para nenhum objeto acerca do qual não se possa ter certeza igual às das demonstrações da aritmética e da geometria.

Miguel Reale (1991) entende que fazer ciência é libertar-nos do que há de fugace, de transitório, de particular, de empiricamente isolado, para nos elevarmos ao que há de constante nos fenômenos e, como tal, suscetível de expressar-se como conceitos e leis.

Segundo Vaitsman (1995) ciência é um conjunto de prática e saberes, institucionalmente articulados como fundamentos da produção de verdades universais.

Essas "verdades" científicas são denominadas por Kuhn (2003, p. 13) de paradigma que são "as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência".

Kuhn (2003, p. 220) ainda observa que paradigma significa também "toda a constelação de crenças, valores, técnicas etc., partilhadas pelos membros de uma comunidade determinada".

Foucault (apud CARRIERI, 1999) chama de "epistéme" o conjunto de relações ou regularidades, onde se organizam as possibilidades de pensar, ver e dizer, num determinado momento histórico. Algo como uma visão de mundo, uma matriz que delimita as variações discursivas e a produção de saber; ou "uma certa estrutura de pensamento a que não saberiam escapar os homens de uma época".

Esse modelo denominado linear-cartesiano, diz que existe uma única realidade e que deve ser percebida da mesma forma por todos os homens. Hoje, porém, sabe-se que não existe percepção totalmente objetiva (MARIOTTI, 2000). Porém, o discurso científico, que aparece sob uma forma limitada, dispõe de uma matriz organizativa que agencia a conceituação das coisas e dos fatos (CARRIERI, 1999).

E a ciência então, passa a ser, como observa Vaitsman (1995), a idéia de um sujeito cognoscente que não se confunde com o objeto que pretende dominar pelo conhecimento, ou seja a separação radical entre sujeito e objeto. E a concepção de que existe um mundo objetivo e independente das pessoas que nele vivem e dele falam, pavimentou a via sobre a qual a ciência construiu seus procedimentos práticos e discursivos, afirmando a objetividade, a verificação e a mensuração.

Scheler (apud BERGER E LUCKMANN, 1985) analisou com abundantes detalhes a maneira em que o conhecimento humano é ordenado pela sociedade. Acentuou que o conhecimento humano é dado na sociedade como *a priori* à experiência individual, fornecendo a esta a sua ordem de significação.

Reale (1991) entende que, a ciência requer sempre a classificação ou a tipificação do real, e opera segundo modelos.

Os paradigmas tanto quanto os padrões, propriamente ditos, são excludentes, ou seja, deixam à margem outras possibilidades. No caso da ciência, todo acontecimento que não pode ser explicado pelo paradigma é considerado como anomalia. Dessa forma, o que se percebe é que a ciência pretende um projeto unificador, como a única forma de interpretação do mundo.

A vontade de verdade, é apontada por Foucault (apud CARRIERI, 1999) no contexto das interdições que atingem o discurso; a separação entre o verdadeiro e o falso representa um sistema de exclusão, "em poder de coerção" que delimita e controla os discursos.

Anomalia, segundo Kuhn (2003), é um fenômeno para o qual o paradigma não prepara o investigador, o pesquisador não consegue perceber que o acontecimento considerado errado foi apenas o prelúdio da descoberta. Kuhn (2003, p. 131) também observa exclusões, consideradas por ele como

Anomalias reconhecidas, cujo traço característico é a sua recusa obstinada a serem assimiladas pelos paradigmas existentes[...]porém, esse é o único tipo de fenômeno que faz surgir novas teorias.

Kuhn (2003), ainda, observa que, homens cuja pesquisa está baseada em paradigmas compartilhados estão comprometidos com as mesmas regras e padrões para a prática científica, e ainda, que uma comunidade científica, ao adquirir um paradigma, adquire igualmente um critério para a escolha de problemas que, enquanto o paradigma for aceito, podem ser considerados como dotados de uma solução possível.

Na ciência, Kuhn (2003, p. 24, 25) relata que, regularmente e de maneira apropriada, a invenção de novas teorias evoca a mesma resposta por parte de alguns especialistas que vêem sua área de competência infringida por essas teorias. Para esses homens, a nova teoria implica uma mudança de regras que governam a prática anterior da ciência normal. E, continua "a ciência normal

frequentemente suprime novidades fundamentais, porque estas subvertem necessariamente seus compromissos básicos".

E, continua Kuhn (2003) observando que, a ciência normal não tem como objetivo trazer à tona novas espécies de fenômeno; na verdade, aqueles que não se ajustam aos limites do paradigma frequentemente nem são vistos. Os cientistas também não estão constantemente procurando inventar novas teorias; frequentemente mostram-se intolerantes com aquelas inventadas por outros.

Pedro Demo (1982) observa que, essa atitude intransigente é o que há de mais inútil ao processo científico, porque, enquanto se pensa estar prestando um serviço à ciência ao defendê-la, o que na verdade se faz é fossilizá-la.

Percebe-se que o paradigma enquanto verdade científica impõe obstáculos ao próprio desenvolvimento científico. Não permitindo a introdução de novos saberes, de novas descobertas. "A ciência normal não se propõe descobrir novidades no terreno dos fatos ou da teoria; quando é bem sucedida, não as encontra" (KUHN, 2003, p. 77).

Por esse modelo, Mariotti (2000) observa que A só pode ser igual a A. Tudo o que não se ajustar a essa dinâmica fica excluído. É a lógica do "ou/ou", que deixa de lado o "e/e", isto é, exclui a complementaridade e a diversidade, que segundo Jorge Forbes (2005), só existe para quem tem uma versão principal dos fatos.

Essa lógica levou à idéia de que se B vem depois de A com alguma frequência, B é sempre o efeito e A é sempre a causa (causalidade simples). Na prática, essa posição gerou a crença (errônea) de que entre causas e efeitos existe sempre uma contigüidade ou uma proximidade muito estreita. Essa concepção é responsável pelo imediatismo, que dificulta e muitas vezes impede a compreensão de fenômenos complexos (MARIOTTI, 2000).

Kuhn (2003, p. 125) denomina os episódios extraordinários nos quais ocorre essa alteração de compromissos profissionais, que possibilitam transformações no meio científico de revoluções científicas. E define como tal "aqueles episódios de desenvolvimento não-cumulativo, nos quais um paradigma mais antigo é total ou parcialmente substituído por um novo, incompatível com o anterior".

Morin (2005) entende que a evolução do conhecimento científico não é unicamente de crescimento e de extensão do saber, mas também de transformações, de rupturas, de passagem de uma teoria para outra.

Kuhn (2003, p. 129) observa que as revoluções científicas "não derivam da estrutura lógica do conhecimento científico". Novas descobertas podem não surgir como efeito de uma causa única. Kuhn (2003) também verifica que somente homens pouco comprometidos com as regras tradicionais da ciência normal em razão de sua limitada prática científica anterior, têm grandes probabilidades de perceber que tais regras não mais definem alternativas viáveis e de conceber um outro conjunto que possa substituí-las.

J. Spencer . (apud FOSTER E KAPLAN, 2002). *standish* de Administração e diretor do grupo de sistemas dinâmicos do MIT verifica que em ambientes complexos, quanto mais experiência as pessoas tiverem, pior o seu desempenho.

Vaitsman (1995) observa que, se a ciência revela algum tipo de verdade, essa verdade é construída e relacionada a processos históricos e lingüísticos. Morin (2005) entende que a ciência é complexa porque é inseparável de seu contexto histórico e social. Pedro Demo (1982) também entende que a ciência é, assim, muito mais um fenômeno de busca constante, do que um encontro definitivo.

O conhecimento científico não é mais tratado como "representação exata" da realidade, como "espelho da natureza", e sim como uma forma de representação da realidade entre outras. Não se consideram mais as descrições científicas como

transparentes e objetivas, mas sim construções da realidade, discursos sobre o mundo, o que os aproxima das formas de construções filosóficas, literárias e artísticas (VAITSMAN, 1995).

Pedro Demo (1982) entende que, a posse da verdade é um dogmatismo que qualquer dialética coerente não pode aceitar, porque destrói de partida o pressuposto da dialética: de que as coisas mudam e de que em tudo há contradições.

Bernardini (apud DE MASI, 1999) entende que a base da epistemologia cartesiana e mecanicista, caracterizada por uma racionalidade pura e por uma necessidade absoluta, ruiu definitivamente sem possibilidade de ser novamente proposta no futuro.

## **4.2 Padronização e Trabalho**

Ferreira (2005) observa que existem duas correntes que explicam o termo trabalho. A corrente oriental entende o termo trabalho como sendo a pessoa em movimento. A corrente ocidental entende que o termo trabalho se originou do termo tripalium, que denominava um instrumento de três peças, a princípio utilizado na agricultura, depois destinado à sujeição animal e posteriormente utilizado também com os trabalhadores escravos, para sujeitá-los e domá-los. E, assim consolidou a idéia do trabalho como sofrimento, expiação, tortura e sujeição.

Para Marx, trabalho é um ato que se passa entre o homem e a natureza. As forças, cujo seu corpo, é dotado, braços e pernas, cabeça e mãos, ele as coloca em movimento a fim de se apropriar das matérias, lhes dando uma forma útil a sua vida.

O trabalho é apresentado na bíblia como resultado de uma maldição. A expulsão do paraíso que leva a fadiga "ganharás o pão com o suor do teu rosto" (Gn. 3,19).

Dejours (2004, p. 01) observa que

Trabalho é aquilo que implica, do ponto de vista humano, o fato de trabalhar: gestos, saber-fazer, um engajamento do corpo, a mobilização da inteligência, a capacidade de refletir, de interpretar e de reagir às situações; é o poder de sentir, de pensar e de inventar, etc [...]trabalhar é preencher a lacuna entre o prescrito e o real.

Dejours entende que, o trabalho ora conduz ao prazer ora conduz ao sofrimento. Destarte, Dejours (1994) entende que o trabalho funciona como um mediador para a saúde, quando conduz ao prazer; e um mediador da desestabilização psíquica e somática, quando conduz ao sofrimento.

Dejours (1994) ainda observa que, o trabalhador não chega ao seu local de trabalho como uma máquina nova. Ele possui uma história pessoal que se concretiza por uma certa qualidade de suas aspirações, de seus desejos, de suas motivações, de suas necessidades psicológicas, que integram sua história passada. Isso confere a cada indivíduo características únicas e pessoais.

Ainda, segundo Dejours (1988, p. 44) "a organização científica do trabalho não autoriza nenhuma evasão mental". Ele observa que

Ao separar, radicalmente, o trabalho intelectual do trabalho manual, o sistema Taylor neutraliza a atividade mental dos operários[...]e age de alguma maneira por subtração do[...] lugar da atividade cognitiva e intelectual.

Quebrando assim o engajamento subjetivo do trabalhador com o conteúdo do seu trabalho. Ou seja, é a realidade do trabalho, que, desapropriando o conhecimento do indivíduo o nega, e este deixa de ser um sujeito no trabalho e passa a ser

objeto do trabalho. Como observa Senge (2002), as organizações industriais viam vêem as pessoas como mais um "insumo" da produção.

Porém, Alain Wisner (1993, p. 13) observa que "todas as atividades, inclusive o trabalho, têm pelo menos três aspectos: físico, cognitivo e psíquico".

As colocações de Dejours e de Wisner aparentemente são discordantes. Dejours (1988) entende que o trabalho padronizado não autoriza nenhuma evasão mental, subtraindo a atividade cognitiva do indivíduo, e Wisner entende que o trabalho, qualquer que seja ele possui um aspecto cognitivo. Em trabalhos mais recentes, a definição de trabalho segundo Dejours (2003/2004) é preencher a lacuna entre o prescrito e o real.

Daniellou, Laville e Teiger (1983) entendem que os ajustes que os trabalhadores realizam para adequar o modo operatório ao trabalho real são um trabalho mental intenso. Porém, ressaltam que essas atividades mentais são, em geral, totalmente desinteressantes para o indivíduo e negligenciadas pela organização do trabalho, que as rejeita. Pois, entende que o padrão deve ser cumprido rigorosamente. Logo, esse modelo de organização do trabalho fundamentada em padrões nega o saber-fazer do indivíduo que desenvolve um sentimento de impotência, irritação, cólera, decepção ou até mesmo esmorecimento (DEJOURS, 2004).

Essa atividade mental realizada, além de desinteressante, é desprovida de significado para o indivíduo, e ainda segundo Daniellou, Laville e Teiger (1983) provocam fadiga nervosa. E, dessa forma, quebra o engajamento subjetivo do indivíduo com o conteúdo de seu trabalho (DEJOURS, 1988).

Logo, o mundo do trabalho padronizado apresenta-se, então, para o indivíduo como realidade objetivada, no dizer de Dejours (2004), como resistência ao saber-fazer, ao conhecimento, o mundo real resiste. Ou seja, a realidade objetivada resiste, se impõe à realidade subjetiva, à subjetividade do indivíduo.

Porém, a percepção da existência de uma realidade objetivada, no caso da vida cotidiana, se impõe a este como uma resistência que o permite uma certa mobilidade, pois caso contrário o homem enlouqueceria, ao viver uma rotina inflexível que limitasse seus pensamentos e sentimentos. O homem existe como produto e produtor desta realidade.

Mas, o mundo do trabalho padronizado apresenta-se ao sujeito como uma realidade pronta, uma realidade reificada.

Porém, o mundo do trabalho nem sempre foi assim, como já foi abordado anteriormente. O mundo do trabalho que pertencia aos primeiros homens permitia a estes a criação de utensílios, a escolha de onde e o que colher e caçar, a divisão das tarefas (OLIVEIRA, 1999). E, após esse período, ainda, antes da era industrial, na oficina dos artesãos, os mesmos organizavam seu trabalho e dos ajudantes, e possuíam domínio e ingerência sobre o conteúdo das tarefas realizadas.

O tempo que se sucedeu à oficina dos artesãos, a era industrial, trouxe profundas mudanças na forma de organizar o trabalho e a sociedade. E essas mudanças vêm determinando o modo de adoecer e de morrer do indivíduo (OLIVEIRA, 1999). Dejours (2004) entende que o trabalho não é apenas uma atividade; ele é, também, uma forma de relação social, o que significa que ele se desdobra em um mundo humano caracterizado por relações de desigualdade, de poder e de dominação.

### **4.3 Padronização e Organização do Trabalho**

No dicionário uma das definições de organizar é "dispor para funcionar". O termo, organização do trabalho, é polissêmico. Por isso, a necessidade de esclarecer. A norma regulamentadora 17, relativa à ergonomia, no item 17.6.2 notifica que a organização do trabalho, para efeitos daquela NR, deve levar em consideração no mínimo: a) as normas de produção; b) o modo operatório; c) a exigência de tempo; d) a determinação do conteúdo de tempo; e) o ritmo de trabalho; f) o conteúdo das tarefas. E ainda no item 17.6.1 a organização do trabalho deve ser adequada às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

Segundo Leplat e Cuny (1977), a organização do trabalho pode ser entendida como a divisão do trabalho. Definindo o quê fazer, como fazer e por quem será realizado. Definição usada por Taylor (1990) e que hoje constituem parte dos planos de ação nos programas de qualidade.

Segundo a NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*) o termo organização do trabalho refere-se ao caminho dos processos de trabalho em sua estruturação e geração, e à sua classificação em tópicos como: turno de trabalho, desenho do trabalho, aspectos interpessoais de trabalho, definição de carreira, estilo de gerenciamento e características organizacionais (QUEIROZ, 1999).

Dejours (1988) define organização do trabalho como a divisão do trabalho, o conteúdo da tarefa (na medida em que ele dela deriva), o sistema hierárquico, as modalidades de comando, as relações de poder, as questões de responsabilidade, etc.

Os modelos de organização do trabalho baseados em padronização, no caso dos pesquisados neste estudo: A administração científica do trabalho e as normas de

padronização ISO 9000, ISO 9001 e ISO 19011, tentam objetivar o mundo do trabalho determinando o único modo de realização de uma tarefa/atividade.

Taylor (1990, p. 33 e 38) defende a uniformidade na execução. O próprio Taylor comenta

Entre os vários métodos e instrumentos utilizados em cada operação, há sempre método mais rápido e instrumento melhor que os demais[...] em lugar de um processo que é adotado como padrão, há usualmente, digamos, cinquenta a cem processos diferentes de fazer cada tarefa.

Segundo a ISO 9000,

3.4.5 procedimento é a forma especificada de executar uma atividade ou um processo.

2.7.2, que estabelece os documentos usados em sistemas de gestão da qualidade, descreve documentos que devem fornecer informações sobre como realizar a atividade e processos de forma consistente; tais documentos podem incluir procedimentos documentados, instruções de trabalho e desenhos.

Prazeres (1997) define procedimento da qualidade, como, um conjunto de orientações emitidas pelo departamento da qualidade (ou seu representante), para comunicar métodos estabelecidos para o desempenho operacional e administrativo das atividades relacionadas à qualidade de produtos e serviços da organização.

Daniellou, Laville e Teiger (1983) denominam de trabalho prescrito a maneira que o trabalho deve ser executado, o modo de usar as ferramentas e as máquinas, o tempo concedido para cada operação, os modos operatórios e as regras a respeitar.

Como foi dito anteriormente o mundo padronizado é um passo para a institucionalização, e a institucionalização e o hábito limitam a flexibilidade das ações humanas.

Arthur Koestler (apud FOSTER E KAPLAN, 2002) explica que as matrizes que padronizam nossas percepções, pensamentos e atividades são condensações do aprendizado em hábito. É esse padrão de conversão de aprendizado em hábito, assim como a aplicação impensada do hábito, que mina a eficácia de nossas práticas passadas. A situação muda, mas não reconhecemos a mudança.

Segundo Arantes (1996), a fase do "D" do PDCA, é a fase que cria o hábito no cumprimento do padrão.

Com o passar do tempo o cumprimento de procedimentos rígidos e sob controle faz com que “aos poucos, a empresa se reduza a um amontoado de regulamentos inúteis à sua eficiência, danosos à sua produtividade e letais à sua criatividade” (DE MASI, 2000, p. 174). E os trabalhadores passam a viver um quartel psíquico. Onde esse modelo de organização do trabalho pretende adequar psicologicamente os trabalhadores às relações sociais de produção contemporâneas.

A tentativa de objetivar a realidade do trabalho, através de modelos de organização fundamentada em padrões pode trazer sérios riscos à saúde dos trabalhadores e da própria organização. Quais as reais conseqüências dessa forma de organização do trabalho para a segurança, saúde e produtividade/criatividade dos indivíduos submetidos a ela? O que significa um ser humano produtivo, principalmente nesta nova era que iniciou na década de 90, a era da descontinuidade?

Na era da descontinuidade a sociedade cria e destrói padrões em uma velocidade muito maior do que na era industrial. A globalização engravida a sociedade de novas informações a cada dia, cria novas necessidades a todo instante. E querer controlar a capacidade de pensar do ser humano pode não ser mais uma boa estratégia para quem objetiva o sucesso.

De Masi (1999) entende que, enquanto se sabe mais como se produzem bens materiais e como reproduzi-los, conhece-se menos como se produzem idéias, os símbolos e as informações.

Assim, a tentativa de objetivar o mundo do trabalho pelos procedimentos-padrão, descarta outras possibilidades, consideradas como anomalias, desvios, não conformidades e defeitos. Como já foi dito, toda ideologia fundamentada em padrão é excludente. São assim consideradas porque podem ferir o ambiente fechado e estático criado pela própria organização, através das questões conceituais ou dos procedimentos padrão adotados pela organização; são consideradas informações dissidentes.

A ISO 9000, no item 3.6.3 define defeito como, não atendimento a um requisito relacionado ao uso pretendido ou especificado.

Prazeres (1997, p. 154), define

Não-conformidade "defeito; deficiência; divergência; irregularidade. a) Estado ou condição de um sistema, processo produto, ou serviço em que há uma ou mais características não conforme com a especificação ou outro padrão de desempenho ou inspeção; b) Qualquer falha em atender as necessidades e/ou expectativas do cliente; c) Qualquer defeito de um item quanto aos requisitos especificados para qualquer característica da qualidade; d) Qualquer desvio em relação à normalidade que possa vir a comprometer o sucesso de uma atividade, processo, projeto, empreendimento, produto ou serviço; e) Qualquer desvio de especificação, documentação, método ou procedimento. A não-conformidade de um produto ou serviço com características de qualidade requeridas pode ser expressa em "porcentagem defeituosa" - PD ou em "defeitos por cem unidades" - DCU. Em termos amplos, uma não-conformidade pode abranger deficiência de ação ou documentação exigida ou necessária a um projeto, norma, contrato, produto ou serviço, e pode tornar a qualidade inaceitável ou indeterminada. Toda não-conformidade exige ação corretiva.

Slack (2002) observa que, a adoção de procedimentos ISO 9000 pode identificar a existência de outros procedimentos desnecessários que podem ser eliminados.

Pode-se perceber, já na definição de não-conformidade, a existência de um "remédio", para trazer de volta ao rumo "certo" o acontecimento "anormal" que são os planos de ação, os relatórios de ações corretivas, entre outros.

Prazeres (1997, p. 11) descreve relatório de ações corretivas,

Documento que relaciona ações a serem implantadas a fim de eliminar as causas e condições adversas à qualidade e evitar repetições.

O item 3.6.5 da ISO 9000 também define ação corretiva

Como, ação para eliminar a causa de uma não-conformidade identificada ou outra situação indesejável. A mesma norma também define, no item 3.6.4, ação preventiva como, ação para eliminar a causa de uma potencial não-conformidade ou outra situação potencial indesejável; e em nota no mesmo item, a diferença entre as duas. Ação preventiva é executada para prevenir a ocorrência, enquanto que a ação corretiva é executada para prevenir a repetição. Logo em seguida no item 3.6.6, define correção como, ação para eliminar uma não-conformidade identificada.

Mais informações sobre ação corretiva, ver capítulo 3, item 3.4.2 análise do PDCA.

O rumo certo nesse caso seria a estaticidade da organização, pois nada de novo é produzido, nenhuma inovação nasce do retorno ao rumo "certo", mesmo se pensando na melhoria contínua, que só consegue produzir inovação incremental (ver capítulo 5, item 5.4.4).

A organização do trabalho pode vir a ser uma ferramenta importante no desempenho criativo dos indivíduos, ou uma possibilidade de fossilização da organização. Para Codo, Sampaio e Hitomi (1993), a organização do trabalho exerce, sobre o homem, uma ação específica, cujo impacto é o aparelho psíquico.

Roger (apud SOUZA, 2001) entende que a criatividade depende de três fatores, um deles é a abertura à experiência, a qual implica ausência de rigidez, uma tolerância à ambigüidade e permeabilidade maior aos conceitos, opiniões,

percepções e hipóteses. E ainda, enfatiza a relação do sujeito com o meio e a sua própria individualidade, acreditando na originalidade e na singularidade.

No mundo atual, onde a informação é a chave para a sobrevivência de praticamente todas as empresas, a necessidade de criatividade apresenta-se de forma ainda mais urgente.

A organização do trabalho pode ser a chave para a criação de um ambiente que possibilite o desenvolvimento do processo criativo dos indivíduos dentro de uma organização. A padronização produz um ambiente tradicional, que segundo Simonton (2002), pode estimular o crescimento de uma disposição conformista e aí frustrar a verdadeira inovação.

Para Ghiselin (apud SOUZA, 2001), criatividade é o processo de mudança, de desenvolvimento, de evolução, na organização da vida subjetiva. A organização do trabalho fundamentada em padrões tenta padronizar a subjetividade, pode também estar eliminando a possibilidade de se construir um ambiente que seja aberto ao processo criativo. Impossibilitando a inovação, o desenvolvimento e, pode até, estar comprometendo a existência da própria organização.

Rollo May (apud SOUZA, 2001), como os demais humanistas, considera a interação pessoa-ambiente como fundamental para a criação. Assim, as condições presentes no ambiente devem possibilitar à pessoa liberdade de escolha e ação, pois, fazem parte do processo criativo.

Segundo Simonton (2002) o ambiente pode produzir experiências que podem ter mais probabilidade de aumentar a capacidade de um indivíduo para a criatividade. Para uma efetiva exploração de todas as estratégias cognitivas para a aprendizagem, é necessário desenvolver um ambiente que permita as interações entre os fatores.

O terceiro ensinamento da organização da politécnica da *Wiener Werkstätte* era o de quem produz necessita de um ambiente que respeite sua dignidade e exalte sua criatividade (DE MASI, 1999).

A organização do trabalho fundamentada em padrões, como já foi verificado é excludente. E assim possui raízes no pensamento convergente, linear-cartesiano. Segundo Simonton (2002) o pensamento convergente envolve a convergência em uma única resposta correta. O pensamento divergente, ao contrário, resulta na capacidade de gerar muitas respostas alternativas, incluindo alternativas de variedade e originalidade consideráveis. E assim produzir inovações.

Guilford (apud SOUZA, 2001) determina uma divisão para as categorias produtivas, identificando duas espécies de pensamentos: o convergente e o divergente.

- O pensamento convergente move-se em direção a uma resposta determinada ou convencional, a partir de um sistema de regras previamente conhecido.
- Já o divergente tende a ocorrer quando o problema ainda não é conhecido ou quando não existe ainda método definido para resolvê-lo. A criatividade, portanto, estaria grandemente localizada no pensamento divergente,

A organização do trabalho fundamentada em padrões orienta o pensamento no sentido convergente. Uma organização que pretende ser inovadora, pode estar tomando uma decisão inadequada ao implantar modelos de organização do trabalho fundamentada em padrões.

No capítulo 3, o item 3.8 faz uma analogia dos grupos de trabalho da administração científica de Taylor com os dos programas de qualidade. O

trabalho em grupo pode ser uma forma interessante de encontrar soluções para determinados problemas e também produzir inovações. Mas, para que isso seja viável, seria adequado a construção de grupos multidisciplinares. De Masi (1999) ao estudar os grupos criativos da Europa no período de 1850 a 1950 verifica que todos os grupos estudados eram constituídos de profissionais das mais diversas áreas. O projeto Manhattan em Los Alamos foi um desses grupos. Segundo De Masi (1999, p. 379).

Com muita frequência, o problema discutido durante esses encontros envolvia cientistas de um ramo do laboratório completamente diverso daquele onde surgira o problema, e não era raro o caso em que eram exatamente eles que encontravam uma solução inesperada.

A composição das assembléias do círculo matemático de Palermo era também interdisciplinar, onde participavam engenheiros, matemáticos, arquitetos, como Basile, antropólogos, como Pitrè, físicos, astrônomos e filósofos, como Amato Projero. Do grupo *Bloomsburry* participavam escritores, economistas, pintores e historiadores (DE MASI, 1999).

A organização do trabalho pode se tornar a ferramenta mais importante na criação de um ambiente que possibilite ao indivíduo se construir e se perceber como sujeito de transformação e inovação não só na organização mas no mundo.

## **5. CONTROLE E INOVAÇÃO**

O controle é aqui entendido sob dois pontos de vista:

- a) as conseqüências das ferramentas de controle do sistema, entendidas como tal, p. ex. os procedimentos e supervisores em Taylor e os procedimentos e as auditorias nas normas ISO;
- b) e ferramentas desses modelos de gestão que podem funcionar como controladores do processo de inovação e mudanças organizacionais.

### **5.1 Possíveis Efeitos do Controle**

Berger e Luckmann (1985, p. 79, 89) observam que

Quanto mais a conduta é institucionalizada tanto mais se torna predizível e controlada e a institucionalização ocorre sempre que há uma tipificação recíproca de ações habituais por tipos de atores.

O que a organização do trabalho baseada em padrões tenta é a institucionalização total, ou seja, tornar repetitiva e habitual uma tarefa/atividade e assim permitir maior possibilidade de controle. Arantes (1996) observa que a padronização vem promover a mudança do estado imprevisível para o previsível. Assim, permitir uma maior possibilidade de controle.

Berger e Luckmann (1985) também observam que, conceber uma sociedade na qual a institucionalização seja total. Nessa sociedade todos os problemas são comuns, todas as soluções desses problemas são objetivadas e todas as ações sociais são institucionalizadas.

Foster e Kaplan (2002) ainda esclarecem que os sistemas formais de se obter controle incluem processos de definição de padrões.

Robert Simons (1995) observa que o controle precisa de um ambiente estável para funcionar, pois, o objetivo do controle é eliminar a surpresa. E, ainda que, o ambiente estável não estimula um ambiente dinâmico. Os sistemas de controle esmagam o pensamento e a criatividade. Nenhum sistema identificado como sendo importante para controlar operações foi considerado também importante para controlar o fluxo de inovações. Além disso, muitas vezes os sistemas que eram importantes para garantir a excelência operacional (como, por exemplo, sistemas desenvolvidos para manter os processos de produção funcionando em alta velocidade) minavam os esforços para introduzir inovações (o que exigiria interromper o processo de produção existente).

Alfie Kohn (1998) observa que a característica de uma organização que tem mais probabilidade de destruir a criatividade não é o salário inadequado, ou prazos urgentes, mas uma falta de liberdade para decidir o que fazer ou como desempenhar a tarefa, falta de senso de controle sobre o próprio trabalho e idéias.

Os funcionários da GM disseram a Drucker (1992) que o seu maior motivo de insatisfação com o trabalho não era a remuneração inadequada, mas uma interferência excessiva da gerência sênior sobre os detalhes operacionais de suas atividades.

Foster e Kaplan (2002) entendem que os sistemas de controle, uma vez implementados e funcionando, são difíceis ou custosos de serem eliminados ou modificados. E ainda que o controle deve ser realizado na seleção dos indivíduos e não na ação deles. Hoffmann (apud DE MASI, 1999), diretor da politécnica da *Winer Werkstätte* entendia que a produtividade dos indivíduos está assegurada pela própria motivação interior, do que por um controle rígido exterior. E que o clima participativo deve prevalecer na divisão do trabalho, a co-responsabilidade nos resultados deve corresponder à co-responsabilidade nas decisões.

## **5.2 Controle através da padronização & Estresse e Síndrome de Burnout**

O termo estresse vem da física, e neste campo do conhecimento tem o sentido de grau de deformidade que uma estrutura sofre quando é submetida a um esforço. Foi Hans Selye em 1926 (SILVA, 2000) quem utilizou este termo pela primeira vez, e que denominou de estresse um conjunto de reações que um organismo desenvolve ao ser submetido a uma situação que exige um esforço para a ela se adaptar.

França e Rodrigues (1997), ao tratarem de estresse ocupacional, consideram-no como aquelas situações em que o indivíduo percebe seu ambiente de trabalho como ameaçador. Quando suas necessidades de realização pessoal e profissional, e/ou sua saúde física ou mental, prejudicam a interação desta com o trabalho e este ambiente tenha demandas excessivas a ela, ou que ela não contenha recursos adequados para enfrentar tais situações.

Em uma visão biopsicossocial, França e Rodrigues (1997) afirmam que o estresse constitui-se de uma relação particular entre pessoa, seu ambiente e as circunstâncias as quais está submetida, que é avaliada como uma ameaça ou algo que exige dela mais que suas próprias habilidades ou recursos e que põe em perigo o seu bem estar.

Como observa Silva (2000) a organização atua de forma onde muitas vezes pressiona-se o indivíduo, levando-o a estados de doenças, de insatisfação e desmotivação. Dentre estes, encontra-se o estresse e a síndrome de Burnout.

Segundo Silva (2000) o conceito de Burnout surgiu nos Estados Unidos em meados dos anos 70, para dar explicação ao processo de deterioração nos cuidados e atenção profissional nos trabalhadores de organizações. Ao longo dos anos esta síndrome de “queimar-se” tem se estabelecido como uma resposta ao estresse laboral crônico integrado, por atitudes e sentimentos negativos.

Em uma perspectiva interacionista que considere um ajuste dinâmico entre pessoa, local de trabalho e organização, pode-se perceber que o ajuste nem sempre é adequado, e quando assim está, o indivíduo tende a perceber que não dispõe de recursos suficientes para ajustar-se, surgindo assim o estado de estresse (SILVA, 2000).

Golembiewski e Doly (apud SILVA, 2000) acrescentam que desde a Teoria das Organizações, Burnout é entendido como conseqüência de um desajuste entre as necessidades do trabalhador e dos interesses da empresa. Gil-Monte e Peiró (apud SILVA, 2000) afirmam que este tipo de organização tem embasado seu funcionamento na padronização de comportamentos e procedimento logrados mediante a profissionalização ou socialização dos membros.

Dejours (1994) entende que o trabalho torna-se perigoso para o aparelho psíquico quando ele se opõe à sua livre atividade.

Daniellou, Laville e Teiger (1983) entendem que, entre as conseqüências desse modelo de organização do trabalho que separa teoria e realidade do trabalho é a ansiedade. Segundo esses autores a ansiedade é produzida por situações que comportam riscos de acidentes e ainda pela incerteza e falta de confiança que os indivíduos tem nos indicadores teóricos, ou seja os procedimentos.

Na definição de Maslach e Jackson (apud SILVA, 2000), se verifica o esgotamento nervoso e despersonalização, onde o primeiro pode ser entendido pela situação que os trabalhadores sentem quando já não podem dar mais de si mesmo afetivamente, é uma situação de esgotamento da energia dos recursos emocionais próprios, uma experiência de estar emocionalmente esgotado. A despersonalização pode ser definida como o desenvolvimento de sentimentos e atitudes negativos e cinismo para as pessoas destinatárias do trabalho. Estas pessoas são vistas por profissionais de forma desumanizada, rotuladas

negativamente, devido a um endurecimento afetivo e os profissionais ainda os responsabilizam de seus problemas.

O estresse é considerado pela legislação brasileira como risco ocupacional, segundo a Norma Regulamentadora - 17, na legislação trabalhista.

Risco Ocupacional é conceituado pela Instrução Normativa INSS/DC N.º 100, de 18 de dezembro de 2003 – D.MTE.U. de 24/12/2003, em seu artigo 401. "Considera-se risco ocupacional a probabilidade de consumação de um dano à saúde ou à integridade física do trabalhador, em função da sua exposição a fatores de riscos no ambiente de trabalho".

§ 1º Os fatores de riscos ocupacionais, conforme classificação adotada pelo Ministério da Saúde, se subdividem em:

II - ergonômicos e psicossociais, que consistem naqueles definidos nos termos da NR-17, do MTE.

A Instrução Normativa INSS/dc, n.º 98 de 5 de dezembro de 2003, item 4, h), classifica como fator de risco "os fatores organizacionais e psicossociais ligados ao trabalho. Os fatores psicossociais do trabalho são as percepções subjetivas que o trabalhador tem dos fatores de organização do trabalho. Como exemplo de fatores psicossociais podemos citar: considerações relativas à carreira, à carga e ritmo de trabalho e ao ambiente social e técnico do trabalho. A “percepção” psicológica que o indivíduo tem das exigências do trabalho é o resultado das características físicas da carga, da personalidade do indivíduo, das experiências anteriores e da situação social do trabalho".

## **5.3 Controle e Tomada de Decisão**

### **5.3.1. O controle através de hábitos criados pela padronização e o processo de tomada de decisões**

Segundo Sternberg (2000) julgamento e tomada de decisão são processos cognitivos pelos quais uma pessoa pode avaliar várias opções e selecionar a opção mais adequada, dentre as várias alternativas.

De acordo com Bana (apud SCHMIDT, 1995, p. 04)

A tomada de decisão é de fato parte integrante da vida cotidiana. Mas é também uma atividade intrinsecamente complexa e potencialmente das mais controversas, em que temos naturalmente de escolher não apenas entre alternativas de ação, mas também entre pontos de vista e formas de avaliar essas ações, e por fim, de considerar toda uma multiplicidade de fatores direta e indiretamente relacionados com a decisão a tomar.

Várias teorias surgiram para conceituar e interpretar o processo decisório. Os modelos mais antigos são referidos como "teoria clássica da decisão". A maioria desses modelos foi delineada por economistas, estatísticos e filósofos; e usam modelos matemáticos para o comportamento humano.

A preocupação com a racionalidade do processo decisório levou pesquisadores e estudiosos a desenvolver pesquisas nesta área e a estudar os princípios econômicos para subsidiar o processo decisório.

De acordo com Schmidt (1995), antes dos anos 40, já existiam pesquisadores e estudiosos, tais como Adam Smith (1776), o general prussiano Carl Von Clausewitz (1780-1831), Frederick Taylor, F. W. Harris (1915), entre outros que contribuíram direta ou indiretamente para o desenvolvimento desta área, preocupados com a racionalidade do processo decisório.

Neste período os temas estudados constituíam-se em uma síntese dos temas originalmente tratados pela matemática financeira, pela estatística e pela pesquisa operacional. Com o desenvolvimento das teorias de análise de custo-benefício, passou-se a considerar outros aspectos da realidade, isto é, passou-se a considerar alguns problemas de natureza qualitativa, adicionando variáveis relacionadas à preservação ambiental, fatores sociais, etc. No entanto, a análise custo-benefício traduz cada aspecto sob análise em valor financeiro, e no final todos os aspectos são comparados por um único critério. A teoria de análise custo-benefício faz parte do grupo de teorias mono critérios de apoio à decisão. No entanto, a análise custo-benefício traduz cada aspecto sob análise em valor financeiro, e no final todos os aspectos são comparados por um único critério (SCHMIDT, 1995).

Schmidt (1995) observa que os modelos de processo de apoio à tomada de decisão, em resposta à escassez dos recursos financeiros e ao ônus crescente desses recursos, fazem com que as decisões sejam tomadas com base em critérios racionais, que garantam a otimização dos retornos obtidos.

Desta maneira, nasceram algumas correntes de apoio à tomada de decisão. Entretanto, elas concordavam, que para tomar uma decisão que se aproximasse o mais possível da realidade, era necessário considerar outros valores além dos econômicos-financeiros. Porém, esses outros critérios eram levados em consideração para que a decisão estivesse fundamentada na racionalidade.

Schmidt (1995) entende que o objetivo dessas correntes era interpretar com mais precisão os problemas do mundo real. Ou seja, partiam do princípio de que os cenários nos quais teriam que intervir para um processo de tomada decisão estavam dissociados dos sujeitos os quais teriam que tomar as decisões.

Entre os primeiros modelos estava a teoria do "homem e a mulher econômicos", que admitia que os tomadores de decisão são inteiramente informados quanto a

todas as opções possíveis para suas decisões e de todos os resultados possíveis de suas opções de decisões, são infinitamente sensíveis às sutis diferenças entre as opções de decisões e totalmente racionais quanto à sua escolha de opções (STERNBERG, 2000).

A segunda teoria é a da "utilidade esperada subjetiva". Essa teoria pregava que, o objetivo da ação humana é buscar o prazer e evitar a dor. De acordo com essa teoria ao se conhecer as utilidades esperadas subjetivas da pessoa (com base tanto nas estimativas subjetivas de probabilidade, quanto nas ponderações subjetivas de custo benefício), se pode prever a escolha ótima para cada pessoa (STERNBERG, 2000).

No início dos anos 50, alguns psicólogos começaram então a contestar a racionalidade ilimitada. Sternber (2000, p. 341) observa que

Esses psicólogos não apenas reconheciam que nós, humanos, nem sempre tomamos decisões ideais e que, via de regra, incluímos considerações subjetivas em nossas decisões, mas também sugeriam que nós, humanos, não somos inteiramente ilimitadamente racionais ao tomar decisões.

Surgem então novas teorias. A terceira teoria é a "*satisficing*", ela explica que o ser humano não considera todas as opções possíveis e calcula de maneira cuidadosa quais do universo inteiro de opções maximizarão os ganhos e minimizarão as perdas. Assim, o ser humano considera o número mínimo de opções para chegar a uma decisão que acredita satisfazer suas exigências mínimas (STERNBERG, 2000).

A quarta teoria é a "eliminação por aspectos", essa teoria foi elaborada nos anos 70 por Amos Tversky; ele observou que, quando o ser humano enfrenta mais alternativas do que sente que pode considerar razoável, no tempo que é disponível, não tenta manipular mentalmente todos os atributos ponderados de todas opções disponíveis. E ainda, que com frequência, o ser humano usa atalhos

mentais e até vieses que limitam e, às vezes, distorcem sua capacidade de tomar decisões (STERNBERG, 2000).

Posteriormente Amos Tversky, agora juntamente com Daniel Kahneman mudaram a configuração da pesquisa sobre julgamento e tomada de decisões e elaboraram a teoria "heurística e vieses". Destarte, sugerem que pode ser muito mais provável que as pessoas tomem decisões baseadas em vieses e heurísticas do que sua pesquisa anterior sugeria. Esses atalhos mentais tornam mais leve a carga cognitiva de tomar decisões, mas também possibilitam uma chance muito maior de erro (STERNBERG, 2000).

Como se pode perceber para que alguém possa decidir de forma mais coerente sobre algo é necessário que o sujeito da ação tenha várias possibilidades e as perceba, pois as possibilidades podem existir sem que o sujeito as visualize. Essa não visualização pode ser inconsciente, como na maioria das vezes é. Berger e Luckmann (1985) observam que nos campos semânticos, assim construídos, a experiência pode ser objetivada, conservada e acumulada. A acumulação, está claro, é seletiva, pois os campos semânticos determinam aquilo que será retido e aquilo que será "esquecido". Continuando, os mesmos autores explicam que a formação do hábito acarreta um ganho psicológico de fazer estreitarem-se as opções. Embora em teoria haja uma centena de maneiras de se realizar um projeto, o hábito reduz essas maneiras a uma única.

O hábito estreitando as opções cria atalhos mentais e até vieses que limitam e, às vezes, distorcem sua capacidade de tomar decisões. Como já foi colocado acima, esses atalhos mentais tornam mais leve a carga cognitiva de tomar decisões, mas também possibilitam uma chance muito maior de erro (STERNBERG, 2000).

Arantes (1996, p. 28) entende que é na fase "D" do PDCA, no cumprimento do padrão, que se cria o hábito, "afinal, o que se deseja é que se cumpram

padrões". Portanto, o cumprimento de padrões criam hábitos, os hábitos limitam as possibilidades criando uma chance maior de tomadas de decisões erradas.

Pessoas que tomam decisões erradas é tudo o que uma organização não precisa. Decisões erradas sempre causam prejuízos. Tanto as decisões incorretas na área gerencial como na área operacional causando acidentes do trabalho. Segundo as estatísticas 98% dos acidentes do trabalho podem ser evitados através de ações preventivas coerentes, que decorrem de tomadas de decisões corretas. Duarte (2002) entende que grande número dos acidentes são causados por falhas humanas e de equipamentos.

Bill McGowan (apud FOSTER E KAPLAN, 2002, p. 297) da MCI observa:

Se as pessoas têm um procedimento-padrão para tudo, quando é que aprendem a tomar decisões? Será que se espera que você siga o manual a vida toda e, de repente, comece a pensar por si mesmo? Eu costumava reunir os funcionários uma vez por ano e dizer, "eu sei que, em algum lugar, alguém está tentando escrever um manual de procedimentos. Bem, qualquer dia desses, vou descobrir quem é essa pessoa, e quando isso acontecer, vou demiti-la.

### **5.3.2 Razão e Emoção no Processo de Tomada de Decisão**

Descartes (2005) quando criou o método científico para a busca da verdade concluiu que para se chegar ao conhecimento das coisas, sem receio de engano, só existem dois caminhos: a intuição e a dedução. Explica Descartes (2005, p. 78,79)

Entendo por intuição, não o testemunho flutuante dos sentidos, nem o juízo enganador de uma imaginação de composições inadequadas, mas o conceito do espírito puro e atento, tão fácil e distinto, que não fique absolutamente dúvida alguma a respeito daquilo que compreendemos, ou que é a mesma coisa, o conceito do espírito puro e atento, sem dúvida possível, que nasce apenas da luz da razão, e que, por mais simples, é mais certo que a mesma dedução.

Quando o método científico de Descartes foi absorvido pela organização do trabalho fundamentada em padrões transportou junto com ele a questão da racionalidade, na tentativa de as tomadas de decisões fundamentadas na racionalidade conduzirem sempre ao rumo certo. Porém, existe a possibilidade de decisões completamente racionais?

O procedimento, enquanto controlador da ação do homem, tenta objetivar a realidade. Segundo Dejours (1988) esse fato subtrai a atividade cognitiva e intelectual do indivíduo submetido à ela. Dejours ainda entende que a atividade intelectual é a intermediária entre o corpo e o aparelho psíquico, lugar do desejo e do prazer, da imaginação e dos afetos.

Wisner (1994, p. 84) propõe que a atividade intelectual e psíquica do indivíduo encontram-se juntas na noção de carga mental. E ele ainda entende que "a ciência cognitiva não amadurecerá de sua atual situação de noviça até o estado de ciência da vida mental sem que se confronte com a imaginação e com os sentimentos".

A pergunta de Dejours (1988) é: o que acontece na vida psíquica do indivíduo desprovido de sua atividade intelectual? Uma das explicações do mesmo autor é a depressão, cuja vivência alimenta-se da sensação de adormecimento intelectual e anquilose mental, de paralisia da imaginação por executar uma tarefa sem investimento afetivo. E, ainda, que até indivíduos dotados de uma sólida estrutura psíquica podem ser vítimas de uma paralisia mental induzida pela organização do trabalho.

A pergunta deste trabalho aqui é: o que acontece na vida do indivíduo desprovido de sua afetividade e emoção, referente ao processo de tomada de decisão no trabalho? A psicologia tem se ocupado desta questão há algum tempo. Dois psicólogos, acima citados, Daniel Kahneman de Princeton, e Amos Tversky de Stanford estudaram a psicologia da tomada de decisões. Esses dois

pesquisadores questionaram em seus estudos a pressuposição de que somente o comportamento racional pode sobreviver em um ambiente competitivo, e que qualquer abordagem que abandone a racionalidade será caótica e intratável.

Antônio Damásio (2004), chefe do departamento de neurologia da Universidade de Iowa, sugere que as emoções e os sentimentos são indispensáveis para a racionalidade e explica que a emoção está subjacente à razão e a tomada de decisão.

Damásio, na mesma obra, descreve um acidente do trabalho onde Gage, cujo trabalho é explodir rochas para a construção de uma estrada de ferro, é perfurado no cérebro por uma barra de ferro. A região do cérebro de Gage comprometida é a responsável pelos sentimentos e emoções.

Segundo relato de Damásio, Gage teve um restabelecimento físico completo, Gage podia tocar, ouvir, sentir, e nem os membros e nem a língua estavam paralisados, somente tinha perdido a visão do olho esquerdo, mas a do direito estava perfeita.

Damásio (2004, p. 30,31) relata a descoberta de que :

Existem sistemas no cérebro humano[...], em particular, às dimensões pessoais e sociais do raciocínio que podem ser lesionadas...mesmo quando nem o intelecto de base, nem a linguagem mostravam estar comprometidos[...]As alterações na personalidade de Gage não foram sutis. Ele já não conseguia mais fazer escolhas acertadas...seus antigos valores não influenciavam as decisões que tomava...sendo as mesmas ativamente desvantajosas.

Continuando, ele ainda esclarece que, existe um conjunto de sistemas no cérebro humano consistentemente dedicados ao processo de pensamento orientado para um determinado fim. Esse conjunto de sistema é denominado de raciocínio, e à seleção de uma resposta, denominada tomada de decisão; esse mesmo conjunto de sistemas está também envolvido nas emoções e nos sentimentos. Ou seja, uma

vez comprometido esse sistema, o aparelho psíquico do indivíduo, que segundo Dejours (2004) é o responsável pelo desejo, prazer, imaginação e afetos, comprometido também está o sistema dedicado à tomada de decisão, e ainda, segundo Damásio a capacidade de antecipar o futuro e de elaborar planos de acordo com essa antecipação. Schmitz (1995) entende que o que o tomador de decisão quer é prever o futuro, mesmo nem um ambiente onde existe incerteza.

Choo (2003, p. 11) observa que a tomada de decisão é a etapa natural depois da criação de significados e da construção de conhecimento. Nesse momento, continua Choo "definem-se as alternativas possíveis para tomar a decisão que, em tese, deveria envolver as três dimensões do psiquismo humano[...]a do conhecimento, a das emoções e a das sensações".

O que se verifica na organização do trabalho fundamentada em padrões é que, esse modelo de organização do trabalho, segundo Dejours (1988), impede o indivíduo de criar significado e conhecimento, portanto de tomar decisões.

Russel (2002) levanta ainda outra questão. Ele observa que, quando a atividade consciente dos indivíduos fica totalmente concentrada num único propósito, o resultado na maioria dos casos, é uma perda de equilíbrio seguida de uma espécie de distúrbio nervoso.

Alfie Kohn (1998) revela que, um dos motivos do alto índice de absenteísmo nos locais de trabalho é efeito da impossibilidade dos indivíduos de participarem do processo de tomada de decisões essenciais. Em pesquisa realizada em fábrica de automóveis nos Estados Unidos, o índice de absenteísmo é de 10% ou mais, porém na Corporação Ambrake, onde os trabalhadores tem mais escolha de como desempenhar suas tarefas o índice de absenteísmo é de cerca de cinco décimos de 1% .

De Masi (2000) observa que a racionalidade nos permite executar bem as nossas tarefas, mas sem emotividade não se cria nada de novo.

#### **5.4 Controle e Inovação**

Segundo Foster e Kaplan (2002) a inovação é a medida do ritmo e da escala da destruição criativa em um setor. O índice de inovação indica o ritmo e escala da taxa líquida de novas empresas que chegam ao setor. E ainda, que a relação entre o retorno total para os acionistas e o índice de inovação é tão intensa que é a mais forte nos setores.

Os programas de qualidade podem, através do controle rígido do sistema, criar uma organização hermeticamente fechada ao produzirem: manuais de definições e objetivos, procedimentos, instruções de trabalho e vocabulário próprio (ISO 9000: Sistemas de Gestão da Qualidade - Fundamentos e Vocabulário). Berger e Luckmann (1985, p. 58) afirmam que é necessário legitimar universos simbólicos por meio de mecanismos conceituais específicos de manutenção do universo, assim, a linguagem objetiva o mundo "a linguagem força-me a entrar em seus padrões". O que não pode ser dito por esse vocabulário pode não ser visto, nem falado.

E ainda, ferramentas de controle para que nada saia do rumo planejado, por exemplo, as auditorias.

A tentativa de delimitar tarefas e vocabulário acabam fechando o acervo de conhecimento. Faz com que se conheça tudo acerca do que se "deve" conhecer, é a modelização do saber e das práticas. E também proporcionar a antecipação dos problemas, pois até esses tornam-se previsíveis tanto quanto as soluções. E quando surgem problemas novos o indivíduo tenta solucioná-los com as mesmas ferramentas com que solucionava os anteriores, porque são as únicas que possui.

Li alhures "se você só tem um martelo pensa que todos os problemas são pregos". O indivíduo não consegue mais refletir sobre fatos novos e nem buscar soluções para os mesmos, ou seja, criar, inovar, operacionalizar mudanças na organização.

Outra questão, é a ideologia da continuidade, que também funciona como um sistema de controle, ao gerar questões conceituais. As questões conceituais, segundo Pacheco Jr. (2000) são: Política, Missão, Princípios e Propósitos, são as bases fundamentais da organização, os quais dão vida à organização. Que, pode se dizer, criam a cultura organizacional, podem enrijecer e até fossilizar a organização.

Essas questões conceituais dão origem, segundo Foster e Kaplan (2002) ao enrijecimento gradual da arquitetura invisível da empresa. Pois, o que ocorre com essas questões é um processo de objetivação, são apreendidas como "é assim que deve ser".

As questões conceituais sempre oferecem a "resposta certa". Se a resposta está correta não necessita de análise. Quando a era da descontinuidade não está preocupada com a resposta, mas, com as perguntas, é esta que deve ser nova e orientar a organização rumo à inovação. Paulo Freire observa que inteligente não é o que conhece as respostas, porém aquele que sabe formular as perguntas. Pois, a era da descontinuidade solicita a mudança da definição do problema a ser resolvido ou o contexto no qual o problema é resolvido.

Pode se perceber que as questões conceituais tentam objetivar a realidade. E, transformar essa realidade quando apreendida é um movimento muito difícil. Além de, na era da descontinuidade, o aprender a desaprender para aprender novamente é um processo que deve ser a sustentação de toda vantagem competitiva.

A transformação de modelos cognitivos, de aprendizado é um luto (Freud, 1917) difícil e que requer tempo. John Maynard Keynes (apud FOSTER E KAPLAN, 2002, p. 174) identificou o verdadeiro problema nas empresas mais de meio século atrás:

A dificuldade não está nas novas idéias, mas em escapar das velhas idéias, que se ramificam em todos os recantos da mente e ainda, o ato da descoberta tem um aspecto perturbador e construtivo. Deve romper os rígidos padrões da organização mental para alcançar a nova síntese.

As questões conceituais criando um enrijecimento, fossilizando o conhecimento sobre a organização, dificultam a produção de idéias. Por outro lado, como uma organização, transformada em um ambiente estático, pode ser inovadora e criativa? Senge (2002) observa que, as organizações funcionam da forma como funcionam porque as pessoas (não somente as da área operacional) que ali trabalham, funcionam dessa forma, pois as organizações não possuem vida própria, elas são o resultado de como as pessoas pensam e realizam.

Segundo Foster e Kaplan (2002) o controle, que significa "manter as coisas no rumo", é classificado como uma das funções críticas da administração, e ainda, o sistema de controle pode rejeitar informações que não se enquadram nos requisitos preestabelecidos do sistema. Informações novas que poderiam mostrar o caminho para novas oportunidades - ou riscos - são difíceis para o sistema aceitar.

Como foi visto, todo cenário fundamentado em padrões é excludente, não aceita fatos que não se enquadrem nos padrões previamente estabelecidos. Chris Argyris (1990) denomina esse tipo de rejeição de "rotina defensiva".

Idéias novas podem ser percebidas pelo indivíduo, como algo inadequado, pois o "certo" está inscrito na missão, nos propósitos, nos princípios e na política da organização. Essa percepção pode ser consciente, porém pode ser também, e na maioria das vezes é, inconsciente. É uma tomada de decisão baseada em eliminação por aspectos. Na qual a pessoa focaliza um atributo de uma

superabundância de opções, forma um critério mínimo para esse atributo e, então, elimina todas as opções que não preenchem esse critério (STERNBERG, 2000).

A realidade objetivada nessas questões conceituais, pode tornar-se, então, a grade psicológica para qualquer tipo de transformação, de mudança dentro da organização. Segundo De Masi (2000) a diferença entre trabalho criativo e trabalho executivo é que no primeiro caso as regras representam um desafio, no segundo são apenas um limite. Ou seja, o modelo implantado na tentativa de aumentar a vantagem competitiva da organização, que segundo pesquisas realizadas e publicadas na literatura da área aumentam a qualidade e a quantidade da produção, pode vir a ser, exatamente, o motivo pelo qual a mesma organização deixa de obter sucesso. Pois, como observa Foster e Kaplan (2002) as mesmas tornam-se prisioneiras de suas próprias percepções de mundo, voltadas à proteção de estruturas tradicionais.

Esse aprisionamento mental é tão forte que a própria organização pode não considerar novas idéias que surgem dos próprios funcionários. Camp (1993) observa, ao estudar o benchmarking, que este pode beneficiar a empresa, pois, pode identificar, em outras indústrias, avanços tecnológicos que poderiam não ser reconhecidos e, portanto, não aplicados, quando originados na própria indústria.

E hoje, maior quantidade na produção e a qualidade do produto, que são crenças da continuidade, não são mais os determinantes do sucesso da organização. E as anomalias - elementos que não se encaixam na ordem estabelecida - podem servir como precursores para novas oportunidades. Como foi observado por Thomas Kuhn (2003) o acúmulo de anomalias descobertas que não podem assimiladas em qualquer estrutura ou tradição, prepara o caminho para a revolução.

Foster e Kaplan (2002) comentam que a criação de rotinas defensivas nas organizações, não consegue desafiar o *status quo*, não encoraja a diversidade de opiniões, leva a não discordância dos superiores (e assim desagradá-los), comunicar-se de forma ambígua e inconsistente e tornar essas falhas, mesmo quando conhecidas, "indiscutíveis". A mudança se torna impossível.

Ou seja, a organização se transforma em um grupo formatado segundo um processo de institucionalização. E que segundo Berger e Luckmann (1985) pronto para iniciar um processo de reificação.

Como foi abordado a organização do trabalho fundamentada em padrões pode subtrair a atividade cognitiva e intelectual e comprometer sua atividade psíquica. E, segundo Berger e Luckmann (1985) a "receita" fundamental para a reificação das instituições consiste em outorgar-lhes um *status* ontológico independente da atividade e da significação humanas.

O processo de objetivação do mundo através da padronização pode criar modelos mentais inflexíveis, e dificultar ainda mais a busca pela inovação, hoje a chave de uma organização bem sucedida.

Modelo mental é um conceito da psicologia cognitiva. Segundo Kenneth Craik (apud FOSTER E KAPLAN, 2002), psicólogo escocês que deu origem ao termo, em 1943, modelos mentais são a manipulação de uma grande variedade de representações internas do mundo externo.

Sternberg (2000) também conceitua modelos mentais como uma representação interna da informação, que corresponde, de alguma maneira razoável, a tudo o que estiver sendo representado.

E a capacidade de descartar dados que não confirmam o modelo mental é uma arte antiga (MARCH, 1994).

A tentativa de controlar o sistema organizacional e a ação dos trabalhadores através de procedimentos pode oferecer o mesmo resultado, tanto para quem controla, como para quem é controlado: entender o padrão e as questões conceituais como a única verdade e o afunilamento da percepção de outras possibilidades. Impossibilitando um processo de mudança nas organizações. Assim nenhuma mudança organizacional significativa pode ser realizada sem que se efetuem profundas mudanças nas formas de pensar e interagir das pessoas.

Pode-se entender que a padronização pode ocupar-se somente da área operacional sem atingir a alta direção ou a gerência. Ou como ainda, em outra classificação dada por Peter Drucker (1999): trabalhadores do conhecimento, trabalhadores em serviços e trabalhadores de fazer e movimentar coisas. Porém, como foi estudado anteriormente, os efeitos da padronização podem ser os mesmos tanto para quem controla como para quem é controlado. Pois, o objetivo do controle que é eliminar incertezas e manter as coisas em um só rumo pode afetar psicologicamente os dois lados. Taylor (1990) não propõe a administração científica somente aos operários, mas considera que quando patrões e empregados se submeterem a esse modelo, os problemas de toda a organização estarão resolvidos.

O modelo de organização do trabalho fundamentada em padronização não compromete somente a iniciativa e criatividade dos empregados, mas de toda a organização, inclusive dos administradores. Na versão atual, nos programas de qualidade, a alta direção, também fica submissa aos modelos cognitivos impostos por esse modo de organização do trabalho, pois, eles estão gerenciando a própria padronização.

Além de possibilitar a construção de modelos mentais estáveis, inflexíveis e muitas vezes invisíveis, que podem ter funcionado em décadas anteriores, quando o futuro era mais ou menos como era no passado. Entretanto, pode não funcionar hoje em dia com o atual ritmo de mudança do mercado, nem

funcionará no futuro, à medida que o ritmo continue a acelerar, em linha com as tendências históricas de longo prazo.

E as organizações para obterem sucesso atualmente necessitam ser criadas, lideradas e possuir como colaboradores pessoas inteligentes e criativas em qualquer função que desempenham. Pessoas cujos modelos mentais sejam fluidos (FOSTER E KAPLAN, 2002).

Outras questões a refletir: o processo de inovação é extrínseco à área operacional? Ou ainda, o processo de mudança, que é originado com a inovação ocupa-se tão somente dos trabalhadores do conhecimento, na classificação de Drucker (1999), ou da alta direção ou gerência? Não.

#### **5.4.1 Controle, Inovação e Melhoria Contínua**

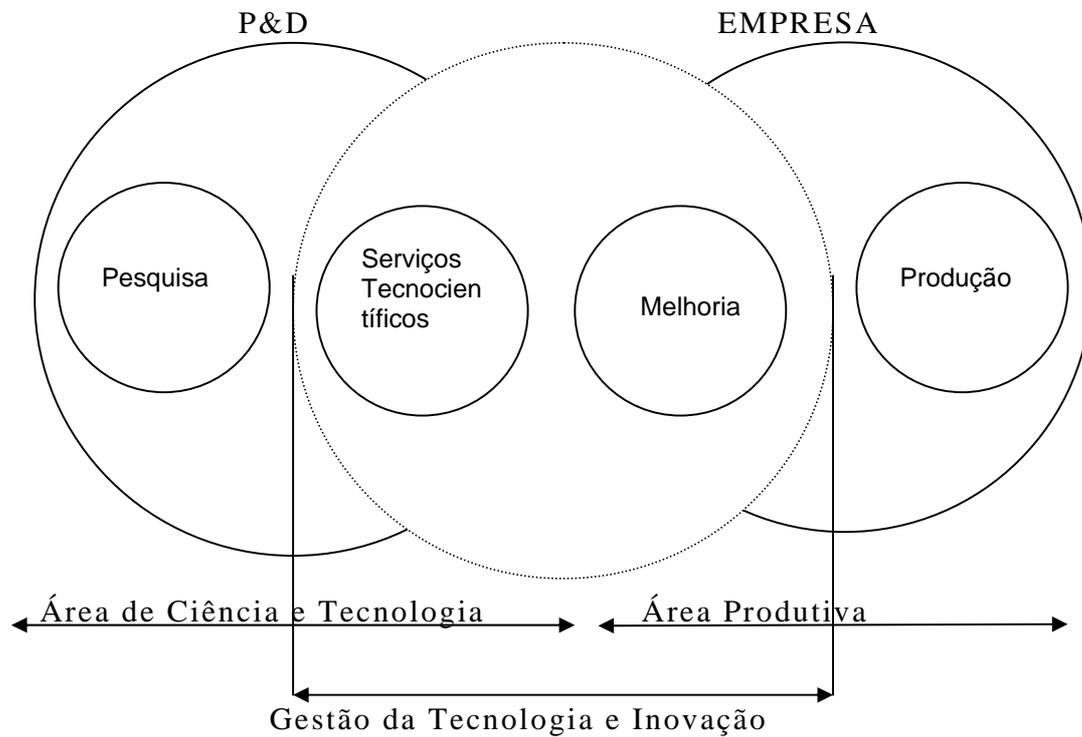
Inovação tecnológica é o processo pelo qual uma idéia é transportada para a economia, ou seja, ela percorre o trajeto que vai desde essa idéia, fazendo uso de tecnologias existentes ou buscadas para tanto, até criar o novo produto, processo ou serviço e colocá-lo em disponibilidade para o consumo ou uso (MATTOS, 2005).

Os engenheiros dizem que uma nova idéia é "inventada" quando funciona comprovadamente em laboratório. Ela só se torna uma inovação quando pode ser reproduzida de modo confiável em uma escala significativa a custos razoáveis (SENGE, 2002).

Mattos (2005) cita alguns modelos que foram desenvolvidos para descrever o processo de inovação. Segundo Mattos (2005) o mais antigo e também o mais simples é denominado modelo linear. As etapas do ciclo de inovação previstas por esse modelo são:

- Pesquisa Básica: normalmente baseada em uma das ciências naturais e envolve estudos de como as leis da natureza regulam o funcionamento do universo ao nosso redor.
- Pesquisa Aplicada: aproxima a pesquisa de um novo produto comercial, busca uma aplicação potencial para a pesquisa básica.
- Geração de Idéias: em algum ponto no processo surge a idéia de um produto ou processo potencialmente comercializável como resultado da pesquisa.
- Desenvolvimento do produto ou processo: atividades que conduzem da idéia até a fabricação e comercialização do produto.
- Entrada no mercado: durante essa etapa a produção e comercialização do produto são efetivamente iniciadas.

O modelo linear descrito acima é criticável por não descrever a verdadeira interação entre os processos envolvidos na inovação real (MATTOS, 2005). Segue a idéia de melhoria, como demonstra o gráfico abaixo:



Fonte: Mattos, 2005

Prazeres (1997, p. 144) define como melhoria contínua:

Esforço contínuo de melhoria da qualidade, sustentado no decorrer do tempo, que age sobre os processos, produtos e serviços, em termos humanos e tecnológicos, com o objetivo de garantir que o nível da qualidade seja sempre mais alto do que o custo competitivo. É responsabilidade de todos em uma organização e resultados significativos só são possíveis através do comprometimento e ação da alta direção.

Segundo a ISO 9000 no item 2.9, as ações para a melhoria contínua incluem o seguinte:

- a) análise e avaliação da situação existente para identificar áreas para melhoria;
- b) estabelecimento dos objetivos para melhoria;
- c) pesquisa de possíveis soluções para atingir os objetivos;

- d) avaliação e seleção destas soluções;
- e) implementação da solução escolhida;
- f) medição, verificação, análise e avaliação dos resultados da implementação para determinar se os objetivos foram atendidos;
- g) formalização das alterações.

Pode ser percebido que a idéia de melhoria contínua também é linear. Mas o processo de inovação não se opera somente de forma linear. Existindo, dessa forma, outras classificações para o processo de inovação.

Classificação do processo de inovação segundo Mattos (2005):

- **Inovação Incremental:** acontece quando são realizadas pequenas melhorias em um produto ou nos processos empregados na fabricação de um produto. Essas mudanças geralmente aperfeiçoam o desempenho funcional do produto - ou, pelo menos, a percepção funcional que o usuário tem de seu desempenho, reduzem seus custos ou aumentam a eficiência e a qualidade dos respectivos processos de produção;
- **Inovação Radical:** acontece quando são realizadas grandes melhorias em um produto. Essas mudanças frequentemente fazem com que os princípios de funcionamento do produto ou dos processos de produção sejam alterados, envolvendo uma nova tecnologia, que torna obsoleta a que era anteriormente empregada e, às vezes, exige o desenvolvimento de novos canais de marketing.
- **Inovação Fundamental:** ocorre quando o impacto da inovação for de tal natureza que possibilita o desenvolvimento de muitas outras inovações.

Foster e Kaplan (2002) também classificam o processo de inovação como:

- **Inovação Transformacional**, que corresponde ao conceito de Schumpeter de uma mudança histórica e irreversível na forma de agir. Transformacional porque transforma a indústria. A mudança transformacional desafia a estratégia e os controles da empresa.
- **Inovação Substancial**, que oferece menos surpresa e abrangência do que o conceito de Schumpeter, mas ainda perturba significativamente a ordem convencional, é geralmente gerativa: assim que estabelecida, a inovação leva a outra inovação (às vezes chamada de retorno positivo).
- **Inovação Incremental**, que é o mecanismo diário da mudança da maioria das empresas. A mudança incremental desafia a estratégia atual sem desafiar os controles tradicionais da empresa. A inovação incremental é caracterizada mais pelo que ela não mudou do que pelo que ela mudou de fato. São melhorias com relação aos antecessores, mas não muito significativas. São produto de inúmeros programas de gestão da qualidade total e reengenharia.

Drucker (1999) entende como tipos de conhecimentos aplicados à produção, que segundo ele existem três tipos:

- o aperfeiçoamento continuado do processo, produtos ou serviços, o que os japoneses chamam de *kaisen*;
- a exploração continuada do conhecimento existente do conhecimento para desenvolver produtos, processos e serviços diferentes;
- inovação genuína.

O processo de melhoria contínua encontra-se contemplado no conceito de inovação incremental, que não é indicação do mercado. Possuindo característica da continuidade, das empresas que se prendem a seu tempo de existência.

As inovações transformacionais não advêm de programas de "qualidade do produto". Vêm de pessoas intensamente criativas que estão empenhadas em destruir a ordem estabelecida, e destruir competências (FOSTER E KAPLAN, 2002).

E mesmo a inovação substancial, que freqüentemente destroem a competência para os defensores da velha ordem, geralmente não surgem como extensão das inovações incrementais, geradas pelos programas de qualidade. Empresas que pensam que podem alcançar inovação substancial meramente intensificando esforços incrementais ficarão muito desapontadas. Pois, a inovação substancial não vêm do acréscimo aleatório de melhorias marginais (FOSTER E KAPLAN, 2002).

Gerenciar a inovação é impossível sem entender com que nível de inovação estamos lidando. Segundo os mesmo autores, cada nível de inovação - incremental, substancial e transformacional - requer um processo gerencial diferente.

Ou seja, é difícil entender que a melhoria contínua possa levar a mudanças profundas originadas das inovações substancial, transformacional, radical ou fundamental. Inovações que possibilitam um retorno significativo para os investidores. E como foi verificado anteriormente, consideradas as organizações de sucesso. Pois, o índice de inovação e o retorno total para os acionistas, hoje é a relação mais significativa.

A melhoria contínua, quer dizer melhorar algo que já existe, e que no pressuposto da continuidade poderá vir a ficar sempre melhor, pode não ser mais

a necessidade da sociedade. Então, melhorar o resultado, produto ou serviço não garante a sustentabilidade, a saída, então será a criação de novas necessidades. Mas, como querer que pessoas que aprenderam a melhorar continuamente um resultado possam vir a criar novos resultados?

Peter Senge (2002, p. 15) comenta que "os aviões não foram inventados a partir do estudo das locomotivas". De Masi (2000, p. 290) também observa

O relógio mecânico não é a continuação da ampulheta, nem o relógio de quartzo é o prosseguimento do mecânico. O avião a jato não é desdobramento do avião a hélice, assim como o fax não é do telefone e o celular dos primeiros telefones portáteis. A continuidade cedeu lugar à descontinuidade.

Portanto, quando se foca o objetivo em um único ponto, melhorar somente uma situação ou um produto, não se pensa em criar um outro diferente deste, é como se colocasse antolhos e não mais conseguisse perceber, neste caso, a possibilidade de inovação, de criação de um novo produto/serviço, não se pensa em construir uma nova realidade.

O aumento de produção por si só, não garante sucesso da organização. A qualidade, a melhoria contínua, objetivo das empresas, podem não mais garantir a sustentabilidade no ritmo dos mercados. Pois, hoje na era da descontinuidade, onde a inevitabilidade de mudanças profundas na maneira como os negócios são conduzidos, pode não mais comportar apenas a melhoria contínua de um mesmo resultado, que pode ser produto ou serviço.

#### **5.4.2 Controle e Benchmarking**

Benchmark, segundo Prazeres (1997, p. 22)

É o marco referencial, o referencial de excelência. Indicador de liderança em qualidade em determinado ramo ou área de atuação

utilizado para comparação. A liderança tem que ser reconhecida como top de linha no "estado da arte".

E segundo o mesmo autor (p. 23) benchmarking é

Comparação com referenciais de excelência. Processo sistemático e contínuo de avaliação de estratégias, operações, processos, metodologias de trabalho, produtos e serviços de organizações que efetivamente pratiquem e sejam reconhecidas como melhores de uma determinada classe e como exemplos organizacionais. Trata-se, portanto, de padrões referenciais das melhores práticas do mercado. Tem por objetivo servir de guia para melhorias contínuas, dando subsídios aos estabelecimentos de padrões de excelência. O intervalo que separa o desempenho da companhia do desempenho dos líderes do mercado é analisado e pode vir a ser utilizado como objetivo de qualidade da companhia, para eliminar ou reduzir a desvantagem competitiva. Pode também ser interno, ou seja, dentro da própria organização. É também utilizado como uma das ferramentas da reengenharia.

Segundo Watson (1994, p. 04), existe ainda uma definição de benchmarking desenvolvido pela *International Benchmarking Clearing-house (IBC) Design Steering Committee* que representa um consenso de cem companhias.

Benchmarking é um processo sistemático e contínuo de medida; um processo para medir e comparar continuamente os processos empresariais em qualquer lugar do mundo a fim de obter informações que podem ajudar a organização a agir para melhorar seu desempenho.

O benchmarking, como referencial de excelência, pode vir a se tornar outro elemento controlador e limitador para o processo de inovação da organização. Pois, se existe um referencial considerado padrão para que se possa vir estabelecer comparação, e comparar segundo o dicionário significa igualar, ter como igual ou semelhante. Não existe, segundo o conceito de benchmarking, a possibilidade de superação desse padrão, ou seja de processo de inovação radical, fundamental, transformacional ou substancial. Possibilitando somente melhorias, ou seja, inovação incremental.

Camp (1993) entende que somente a abordagem do estabelecimento de metas com base nas melhores práticas da indústria conduz ao desempenho superior. Esse entendimento pode ser traduzido como desempenho superior ao da própria

organização e não do mercado. O que leva a um raciocínio de melhoria contínua, que já foi estudado neste texto.

Peter Senge (2002) coloca que em épocas de profundas mudanças, olhar sobre os próprios ombros para como as organizações bem-sucedidas chegaram lá é uma boa forma de se manter ancorado no passado.

Foster (1986) afirma que a grande maioria dos vencedores é atacante, e que atacante é aquele que inova.

E ainda, empresas que fundamentam o seu desenvolvimento em comparações com padrões de outras empresas, permanecem na dependência da criação de padrões de excelência de terceiros, do ambiente. Fazendo uma análise com a era paleolítica, essa empresa permanece *scavenging*. Nessa era o homem dependia totalmente dos recursos disponíveis no ambiente (ver capítulo 2). E uma empresa *scavenging*, seria então, aquela que, para se desenvolver, dependeria do desenvolvimento de outras. E assim sempre, pois, Camp (1993) entende que o benchmarking é um processo que precisa ser contínuo para ser eficaz. Que as práticas precisam ser continuamente monitoradas, para garantir a descoberta das melhores.

É necessário refletir que a descoberta, a busca das melhores práticas de terceiros faz com que a organização não produza, não crie novas práticas. Nonaka (apud MENDES E SOUZA, 1999) entende que qualquer organização que se inter-relacione diretamente com um meio ambiente tem a obrigação de não apenas processar informações de forma eficiente mas, também, criar informação e conhecimento.

Para Mintzberg (apud CARRIERI, 1999), representante do modelo que entende que a estratégia é uma questão de adaptação, assim sendo, as estratégias emergentes (ou não) possibilitariam a crescente adaptação da organização ao

meio, cada vez mais complexo e diversificado. Essa teoria não considera a própria organização como atuando na mudança do ambiente, que é o entendimento da realidade como objetivada. Pois, quais seriam então as causas das mudanças que ocorrem no ambiente, já que o papel da organização é sempre de adaptação à elas?

A prática do benchmarking pode ter sido útil na época da economia baseada na maximização da produção. Camp (1993) observa que o benchmarking é o processo que busca ações que resultem em produtividade real. O benchmarking pode ser entendido como a reorganização dos padrões de gestão e de produção. Mas, na era da descontinuidade o que pode ser considerado novo para uma organização pode já ser ultrapassado para o mercado, que opera em um ritmo acelerado de mudanças. E, assim, essa inovação interna não agregando valor para o mercado pode ser um investimento desnecessário levando a organização ao fracasso, pois as inovações que importam para o mercado são as inovações radicais, fundamentais, substanciais ou transformacionais.

Foster e Kaplan (2002) observam que as grandes empresas, que adotam filosofias de gestão com base na suposição da continuidade, não são capazes de mudar no ritmo e na escala dos mercados. Como resultado, no longo prazo, não criam valor no ritmo e na escala dos mercados.

Dessa forma, o benchmarking pode ser considerado uma prática de controle de inovação, ou seja uma ferramenta nociva à organização, não agregando valor e ainda impossibilitando processos de inovação que realmente importam para o mercado.

## 6. CONCLUSÃO E DESDOBRAMENTOS

"O teste de uma inteligência superior é a capacidade de manter duas idéias opostas na mente ao mesmo tempo e ainda ter capacidade de continuar funcionando"  
(CSIKSZENTMIHALYI)

Como foi verificado os modelos de organização do trabalho: administração científica e as normas de padronização, derivam do método cartesiano que, entre outras características, separa o sujeito do objeto. No caso estudado, o homem do seu trabalho, ou pelo menos do significado deste. Esses modelos encontram raízes no pensamento convergente, ou seja, encontram somente uma resposta para a mesma pergunta e ainda movem-se em direção à uma resposta convencional com regras previamente conhecidas. Por isso, são considerados excludentes, como já foi estudado no texto.

Excludentes, não somente, por não considerar o todo e produzir anomalias. Quanto menos novidades aparecem, ou seja, quanto mais a rotina é habitual, não surgindo "anomalias" o programa de qualidade é tido como bem sucedido; só que neste caso, não ocorrendo "problemas" diferentes não surge a necessidade da busca de soluções para os mesmos, levando a uma imobilidade intelectual e psíquica, os indivíduos não buscam novas soluções e não criam novos problemas porque os padrões não permitem, pois tudo tem que obedecer a um critério de validação imposto pelos padrões, dessa forma não desenvolvem a capacidade criadora. Como também por não consideram a variabilidade do cenário e dos atores.

Excludentes, ainda, pela segregação dos colegas de trabalho, no caso do trabalhador agir em desacordo com o procedimento-padrão, pois este comportamento compromete o grupo/setor de trabalho, causando até mesmo a

"despersonalização das relações pessoais por fomentar a intrusão de valores econômicos em tais relações" (KHON, 1998, p. 35).

E assim, por serem excludentes, constroem mecanismos de controle, que para funcionar, necessitam de um cenário previsível e estático, pois quanto menos movimento maior é a possibilidade de controle. É importante salientar que o controle busca manter a ordem existente externamente, mas também controla a ordem existente na mente do controlador, que permanece amebicamente a sondar o fenômeno externo na tentativa de controlá-lo. O controle, dessa forma, torna inviável o processo de inovação, por não possibilitar um ambiente dinâmico. Pois, todo processo criativo opera mudanças na ordem existente e a ferramenta construída para manter esta ordem não demolirá essa mesma ordem, tornando inviável o processo de inovação, por não possibilitar um ambiente dinâmico.

Esse cenário construído por esses modelos de organização do trabalho impede ou às vezes destroem a capacidade criativa e inovadora dos trabalhadores submetidos a eles. Entendendo que trabalhadores aqui são todos aqueles que contribuem para a organização: a alta direção, a área operacional, a gerência, os prestadores de serviço...

Como observa De Masi (2000, p. 185)

O que significa impedir a criatividade? É o que fazem, predominantemente, as empresas: mantêm milhões de pessoas num regime de baixo nível das idéias, utilizam só as suas capacidades executivas, fazendo com que se envolvam de uma tal maneira com a burocracia, que elas acabam perdendo a capacidade de inventar e se tornam outros robôs.

É importante ressaltar que o problema não está na padronização em si; como foi verificado a padronização foi importante para o desenvolvimento da humanidade e da própria indústria; a questão se refere a gestão da padronização, pois, Berger e Luckmann (1985, p. 78) entendem que

A formação do hábito acarreta o importante ganho psicológico de fazer estreitarem-se as opções. O hábito reduz estas maneiras a uma única. Isto liberta o indivíduo da carga de tomar as mesmas decisões sempre.

Porém, a forma como essa padronização é gerenciada cria campos finitos de significação que caracterizam-se por desviar a atenção da realidade como um todo, ou seja, da complexidade dos fenômenos e do mundo. Pois, elaboram uma arquitetura invisível na empresa que cria uma organização mental ou modelos mentais estáveis e inflexíveis, que funcionaram muito bem na era da continuidade, onde a crença da busca pela excelência e a empresa que dura para sempre eram o fundamento da economia.

Os modelos de organização do trabalho fundamentados em padronização ajudaram por muitos anos a organização a sobreviver a longo prazo. O próprio Taylor (1990) publica os resultados, em uma empresa, durante o mesmo ano, a economia resultante da aplicação do novo sistema ascendeu a \$ 36. 417,69 dólares e durante os seis meses seguintes, quando todo o serviço do pátio se efetuou pelo sistema do novo trabalho por tarefas, a economia anual foi de \$ 75.000 a \$80.000 dólares. Mas, hoje, estão condenados à necessidade de mudanças.

E, mudança é um movimento que precisa dos atores, todos os atores envolvidos para viabilizá-la. Mas, os modelos de organização do trabalho fundamentados em padronização comprometem os modelos mentais desses atores, pois, necessitam de estabilidade na mente e no ambiente para funcionar. Por possuírem mecanismos de controle para o sistema que possibilitam estaticidade mental nos trabalhadores, limitando assim suas capacidades criativas.

Na fala de Alexis de Tocqueville (apud DE MASI, 2003)

O que se poderá esperar de um homem que empregou 20 anos da sua vida fazendo cabeças de alfinetes? E em que pode ele ainda aplicar aquela poderosa inteligência humana, que freqüentemente abalou o mundo, senão buscar o melhor meio para fazer cabeças de alfinetes?

Esses trabalhadores não podem agir como atores de mudança dentro da organização, pois esses modelos de organização do trabalho impõem uma estabilidade para os atores e para o cenário organizacional.

Quando se coloca que o problema não está na padronização em si, mas no seu gerenciamento, está se querendo dizer que as regras são necessárias, como coloca o Manual de Aplicação da NR-17 "a falta de normas também é ansiogênica para o trabalhador que tem de criar os modos de atingir os objetivos da tarefa". Um ambiente completamente sem ordem, sem normas, também produz problemas. Morin (2005, p. 72) observa que

Quanto mais o aparelho cerebral dispõe de esquemas organizadores do conhecimento; quanto mais reconhece seus limites, as regularidades e constâncias, mais consegue captar e interrogar o acontecimento inesperado, imprevisto, isto é, transformá-lo em informação.

Mas para que isso seja possível é necessário que o sujeito reconheça que pode fazê-lo. Pois, caso contrário, tratará não como informação, mas como anomalia. Pois, a organização do trabalho fundamentada em padronização organiza o cérebro para que este perceba dessa forma.

Kneller (apud SOUZA, 2001) entende que a criação tem seu início com uma configuração problemática, que, de certa forma, se mostra incompleta, porém permite ao criador uma visão sistêmica da situação. Entretanto, para resolvê-la, é necessário uma reorganização do campo perceptual, o que sugere a relação existente entre percepção e pensamento.

Ambientes estáticos não criam novos conhecimentos que são, hoje considerados a alavancagem para toda organização. A Fortune Review, publicou em 1994, que já naquela época havia indícios que 34% do valor agregado na produção de bens em manufaturas derivam da aplicação direta de conhecimento (apud MENDES E SOUZA, 1999).

Mariotti (2000) entende que não importa o quanto o homem tente, não consegue, reduzir toda a multidimensionalidade a explicações simplistas, regras rígidas, fórmulas simplificadoras ou esquemas fechados de idéias.

Kohn (1998) observa que pesquisadores atuais estão reconhecendo que os seres humanos possuem uma curiosidade natural sobre si próprios e sobre seu meio, que buscam e procuram superar desafios, tentam dominar habilidades e atingir competência, bem como alcançar novos níveis de complexidade naquilo que aprendem e fazem.

Logo, as organizações devem começar a pensar no homem como o negócio da organização e investir não só em treinamento, que consiste em transferência de conhecimento, porém em educação baseada em construção de conhecimento. As organizações podem viabilizar esse ambiente de construção de conhecimento. Morin (2005, p. 265) entende que "a aptidão para aprender permanece estéril e até mesmo se perde quando não há estímulo do meio", pois, a organização do meio se inscreve no aparelho cerebral. Organizações que busquem um modelo de organização do trabalho integrador, que levem em consideração a alta gerência, a área operacional, os terceirizados como um todo, que não continuem a repetir modelos antigos, que subdividem e fragmentam, estabelecendo fronteiras hierárquicas e até intelectuais entre os sujeitos. E, ainda que essas diferenças existam não devem ser tratadas como desigualdade mas como pluralidade. Possibilitando que todos sejam sujeitos no processo de construção da organização e assim da mudança organizacional e do processo de inovação.

Modelos de organização do trabalho baseados em padronização e gerenciados da forma como estão sendo gerenciados, hoje, podem ser obstáculos ao processo de inovação. A era da descontinuidade impõe modelos de organização do trabalho mais flexíveis, para que possa produzir um ambiente que possibilite aos sujeitos organizarem-se criativamente.

Esse é um desafio para as universidades e comunidade prevencionista: criar novos modelos de organização do trabalho que contribuam para a segurança, saúde e produtividade dos trabalhadores, possibilitando assim, uma estratégia para a organização, mais coerente com a era da descontinuidade.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000** Sistema de Gestão da Qualidade - Fundamentos e Vocabulários. Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001** Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos. Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 19011** Diretrizes para Auditorias de Sistema de Gestão da Qualidade e/ou ambiental. Rio de Janeiro, 2000.

ABRAHÃO, Júlia Issy; TORRES, Camila Costa. **Entre a organização do trabalho e o sofrimento: o papel da mediação da atividade**. Revista Produção, v.14, n. 3. p. 067-076. Set./Dez, 2004.

AGUAYO, Rafael. **Dr. Deming; o americano que ensinou a qualidade total aos japoneses**. Rio de Janeiro: Record. 1993.

ARANTES, Aloysio Sérgio. **A Implementação da Padronização Participativa sob a Ótica do TQC**. Dissertação Mestrado em Engenharia de Produção. Florianópolis, 1996.

ARANTES, Aloysio Sérgio. **Padronização Participativa nas empresas de qualidade**. São Paulo: Nobel, 1998.

ARGYRIS, Chris. **Overcoming Organizational Defenses: Facilitating Organizational Learning**. Boston: Allyn & Bacon, 1990.

——— **Personalidade e Organização: o conflito entre o sistema e o indivíduo**. Ed. Renes Ltda. Rio de Janeiro. 1957.

ARTONI, Camila. **Mentes que brilham**. Revista Galileu. Outubro/2004. N.º 159. Págs. 39/47.

BARÇANTE, Luiz César. **Qualidade Total: uma visão brasileira, o impacto estratégico na universidade e na empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

BERGAMINI, Cecília Whitaker. **Motivação**. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 1990.

BERGER, Peter L.; LUCKMANN Thomas. **A Construção Social da Realidade: tratado de sociologia do conhecimento**. Tradução de Floriano Souza Fernandes. Petrópolis: Vozes, 1985.

BLANCHÉ, Robert. **História da Lógica de Aristóteles a Bertrand Russel**. São Paulo. Edições 70. 1985.

**Consolidação das Leis do Trabalho**. 28 ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

BRASIL. Lei n.º 6.514 de 22 de dezembro de 1977. **Normas Regulamentadoras (NR)**. Aprovadas pela Portaria N.º 3.214, de 08 de junho de 1978. Manuais de Legislação Atlas. Segurança e Medicina do Trabalho. 50ª Edição. São Paulo, 2002.

BUENO, Marcos. **Gestão pela Qualidade Total: Uma Estratégia Administrativa**. Dissertação Mestrado em Engenharia de Produção. Universidade de Santa Catarina. Florianópolis. 2002.

CAMP, Robert. **Benchmarking : identificando, analisando e adaptando as melhores práticas da administração que levam à maximização da performance empresarial : o caminho da qualidade total**. Tradução de Nivaldo Montingelli Júnior. São Paulo : Pioneira, 1993.

CAMPOS, Armando Augusto Martins. **CIPA uma Nova Abordagem**. 6 ed. São Paulo: Senac, 2003.

CARRIERI, Alexandre de Pádua. **Pesquisa sobre Estratégia: Do Discurso Dominante à uma Nova Narrativa**. 1999. Disponível em: <http://members.lycos.co.uk/Dablum/artigo19.htm>. Acesso em outubro/2005.

CHOO, Chun Wei, 1993. **A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação, para criar significados, construir conhecimento e tomar decisões**. Tradução Eliana Rocha. São Paulo. Editora Senac, 2003.

CODO, W.; SAMPAIO, J.; HITOMI, A. **Indivíduo, trabalho e sofrimento**. Petrópolis: Vozes, 1993.

CODO, W.; SAMPAIO, J.; HITOMI, A. **Sufrimento psíquico nas organizações: saúde mental e trabalho**. Petrópolis: Vozes, 1995.

COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pámela S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. **Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention**. Nova York: Harper Collins, 1997.

DAMÁSIO, Antônio. **O Erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. Tradução portuguesa Dora Vicente e Georgina Segurado. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DANIELLOU, François; LAVILLE, Antoine; TEIGER, Catherine. **Le travail ouvrier**; In Cahiers Français, n.º 209, ed. La Documentation Française, 1983.

DEJOURS, Christophe, 1948, **A Loucura do Trabalho** : Estudo de Psicopatologia do Trabalho. Tradução de Ana Isabel Paraguay e Lúcia Leal Ferreira - São Paulo: Cortez - Oboré, 1988.

\_\_\_\_\_ **O Fator Humano**. Tradução Maria Irene Stocco Betiol, Maria José Tonelli - 4 ed. - Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.

\_\_\_\_\_ **Psicodinâmica do Trabalho: Contribuições da Escola Dejouriana à análise da relação prazer, sofrimento e trabalho**. Coordenação Maria Irene Stocco Betiol; tradutores Maria Irene Stocco Betiol... /et al./ - São Paulo : Atlas, 1994.

\_\_\_\_\_ **Subjetividade, trabalho e ação**: Revista Produção, v.14, n. 3. p. 027-034. Set./Dez, 2004.

DE MASI, Domênico. **O Ócio Criativo**; entrevista a Maria Serena Palieri; tradução de Léa Manzi. Rio de Janeiro. Sextante, 2000.

\_\_\_\_\_ **A Emoção e a Regra: os grupos criativos na Europa de 1850 a 1950**. Domênico De Masi (organização); tradução Elia Ferreira Edel. 7ª ed. Rio de Janeiro : José Olímpio, 1999.

\_\_\_\_\_ **Criatividade e Grupos Criativos**. Rio de Janeiro: Sextante. 2003.

DEMING, William Edward. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990.

DEMO, Pedro. **Intelectuais e Vivaldinos: da crítica acrítica**. São Paulo : ALMED, 1982.

DESCARTES, René. **Discurso do Método**. São Paulo: M. Claret, 2005.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society**. New Brunswick: Transactions Publishers, 1992.

——— **Sociedade Pós-Capitalista**; tradução de Nivaldo Montingelli Jr. São Paulo: Pioneira: Publifolha. 1999.

DUARTE, Moacyr. **Riscos Industriais : etapas para a investigação e prevenção de acidentes**. Rio de Janeiro : FUNENSEG, 2002.

DURANT, Will. **História da Filosofia**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1956.

DURKHEIM, Émile. **As Regras do Método Sociológico**. São Paulo: M. Claret, 2004.

FERRAZ, Fernando Toledo. **Comprometimento e Mudança Organizacional: A influência do Estilo Gerencial e da Certificação pela ISO 9000**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1999.

FERREIRA, Lêda Leal. **Do que se fala quando se fala em organização do trabalho**. Palestra apresentada na II Jornada de Ergonomia da Escola Politécnica da USP. Agosto/2005.

FORBES, Jorge. **Agir contra as Adversidades: O Imprevisto**. Palestra apresentada no espaço cultural CPFL. Transmitida pela TV Cultura, no programa "Café Filosófico", em 02 de outubro de 2005.

FOSTER, Richard N.; SARA Kaplan. **Por que as empresas feitas para durar não são bem sucedidas**. Tradução de Adriana Rieche. Rio de Janeiro: Campus, 2002. Tradução de: Creative destruction.

FOSTER, Richard N. **Innovation: The Attacker's Advantage**. Nova York: Summit Books/Simon & Schuster, 1986.

FRANÇA, A. C. L.; RODRIGUES, A. L. **Stress e trabalho: guia básico com abordagem psicossomática**. São Paulo: Atlas, 1997.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREUD, Sigmund. **Luto e Melancolia**. (1917), BN II, p. 2092.

FUNDACENTRO/MTE. **Sociabilidade, Sofrimento Psíquico e Lesões por Esforços Repetitivos entre Caixas e Bancários**. 2001.

FUNDACENTRO/MTE. **Trabalho, Educação e Saúde: um mosaico em múltiplos tons**. 2001.

GARCIA-ROZA, Luiz Alfredo. **Freud e o Inconsciente**. Rio de Janeiro : Jorge Zahar Ed., 1996.

GEORGE JR., Claude. **História da Administração**. São Paulo: Atlas, 1986.

DAVEL, Eduardo; VERGARA, Constant Sylvia. (Organizadores) **Gestão com Pessoas e Subjetividade**. São Paulo: Atlas, 2001.

GLUCKMAN, Perry. **Os verdadeiros Heróis do Movimento da Qualidade**. Tradução Bárbara Theoto Lambert; revisão técnica José Carlos Barbieri; [prefácio W. Edward Deming]. São Paulo : Makron Books, 1994.

HELOANI, José Roberto. **Organização do Trabalho: uma visão multidisciplinar**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

JÚLIO, Carlos Alberto; SALIBI N. José. (Organizadores). **Inovação e Mudança: autores e conceitos imprescindíveis**. São Paulo : Publifolha, 2001.

JURAN, J.M.; GRYNA, Frank M. (Organizadores). **Controle da Qualidade**. Coordenação da tradução Maria Cláudia de Oliveira Santos, revisão técnica TQS - Engenharia, Prof. Gregório Bouer. Prof. Joaquim do Amaral Ferreira. - São Paulo : Makron Books, 1993.

KAHNEMANN, Daniel; SLOVIC, Paulo; TVERSKY, Amos. **Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases**. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

KANT, Immanuel. **A Crítica da Razão Pura**. São Paulo: M.Claret. 2003.

KAPLAN, Robert S.; NORTON David P. 1940. **Mapas Estratégicos - Balanced Scorecard: Convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis**. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

KAPLAN, Robert S.; NORTON David P. **Organização Orientada para a Estratégia: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócio**. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

KOHN, Alfie. **Punidos pelas Recompensas: os problemas causados por prêmios por produtividade...** Tradução de Cecília Whitaker Bergamini, Maria Helena Steiner. - São Paulo: Atlas, 1998.

KUHN, Thomas S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. 8 ed. São Paulo: Perspectiva, 2003.

LAURINDO, Fernando José Barbin. **Tecnologia da Informação**. São Paulo : Futura, 2002.

LEPLAT, Jaques; CUNY, Xavier. **Introduction à la psychologie du travail**. Paris. PUF. 1977.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção**. São Paulo: E. Blucher Ltda, 1990.

LIMA, Vera Lúcia Britto. **Sistema de Gestão Integrada e a Saúde Mental do Trabalhador**. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão) – Universidade Federal Fluminense, 2002.

M294 **Manual de aplicação da Norma Regulamentadora n.º 17**. – 2 ed. – Brasília : MTE, SIT, 2002.

MAIN, Jeremy. **Guerras pela Qualidade: os sucessos e fracassos da revolução da qualidade**. Tradução Outras Palavras Consultoria Lingüística. Rio de Janeiro : Campus, 1994.

MANCE, Euclides André. **Subjetividades, Imaginários e Utopias**. Texto apresentado no Seminário preparativo à Semana Social da CNBB. Curitiba, 1994.

MANN, Nancy R. **Deming: as chaves da excelência**. Tradução José Carlos Barbosa dos Santos; revisão técnica José Carlos de Castro Waeny. São Paulo : Makron-Hill, 1992.

MANNION, James. **O Livro Completo da Filosofia: entenda os conceitos básicos dos grandes pensadores: de Sócrates a Sartre.** Tradução Fernanda Monteiro dos Santos. - São Paulo: Madras, 2004.

MARANHÃO, Mauriti. **ISO Série 9000 - Manual de Implementação - Versão 2000.** 6 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark., 2001.

MARCH, James G. **A Primer on Decision Making: How Decisions Happen.** Nova York: The Free Press-Macmillan, 1994.

MARIOTTI, Humberto. **Autopoiese, Cultura e Sociedade.** Disponível em: [www.geocities.com/pluriversu](http://www.geocities.com/pluriversu). 1999. Acesso em : outubro/2005

\_\_\_\_\_ **As Paixões do Ego: Complexidade, Política e Solidariedade.** São Paulo: Palas Athenas, 2000.

MARTINS, Roberto Antônio; COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Indicadores de Desempenho para a Gestão pela Qualidade Total: Uma Proposta de Sistematização.** Revista Gestão e Produção. v.5, p. 298-311, dezembro/1998.

MARTINS, Márcia Copello; SERQUEIRA, Jorge Pedreira de. **Formação de Auditores Internos da Qualidade.** São Paulo: Pioneira, 1994.

MATTOS, João Roberto Loureiro de.; GUIMARÃES, Leonan dos Santos. **Gestão da Tecnologia e Inovação: Uma abordagem prática.** São Paulo: Saraiva, 2005.

MENDES, René; DIAS, Elizabeth Costa. **Da Medicina do Trabalho à Saúde do Trabalhador.** Revista Saúde Pública. Vol. 25. São Paulo. 1991.

MENDES, Ariston Azevedo; SOUZA Antônio Artur de. **Trabalho e Criação de Conhecimento.** Universidade Federal de Maringá. 1999. Disponível em [www.terraforum.com.br/sites/terraforum/paginas/teses/teses](http://www.terraforum.com.br/sites/terraforum/paginas/teses/teses). Acesso em outubro de 2005.

MORIN, Edgar. **A Ciência com Consciência.** Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. Ed. Ver. Mod. 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005-1.

\_\_\_\_\_ **O Método 3: conhecimento do conhecimento.** Tradução Juremir Machado da Silva. 3ª ed. Porto Alegre : Sulina, 2005-2.

OLIVEIRA, João Cândido. **Do Tripalium ao Trabalho: Educação , Segurança e Saúde do Trabalhador.** Fundacentro. 1999.

OLIVEIRA, Marco Antônio Lima de. **Documentação para ISO 9000.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994.

PACHECO JR, Waldemar. **Gestão da Segurança e Higiene do Trabalho: contexto estratégico, análise ambiental, controle e avaliação das estratégias/Waldemar Pacheco Jr., Hyppólito do Valle Pereira Filho, Vera Lúcia Duarte do Valle Pereira.** São Paulo: Atlas, 2000.

PALEWSKI, J. P. **A Organização Científica do Trabalho.** Saber Atual. São Paulo. 1971.

VIEIRA, Marcelo Milano Falcão; ZOUAIN, Deborah Moraes, org. **Pesquisa Qualitativa em Administração.** Rio de Janeiro. Editora FGV, 2004.

PEÇANHA, José Américo Motta, org. **Platão 428 ou 7-348 ou 7 A.C. Defesa de Sócrates / Platão. Ditos e feitos memoráveis de Sócrates; Apologia de Sócrates / Xenofonte. As nuvens / Aristófanos; traduções de Jaime Bruna, Líbero Rangel de Andrade, Gilda Maria Reale Starzynski. - 2. ed. - São Paulo : Abril Cultural, 1980.**

PEÇANHA, José Américo Motta, org. **Platão 428 ou 7-348 ou 7 A.C. Diálogos de Platão. Tradução e notas de José Cavalcante de Souza, Jorge Paleikat e João Cruz Costa. - 2. ed. - São Paulo : Abril Cultural, 1979.**

PRAZERES, Paulo Mundin. **Minidicionário de Termos da Qualidade.** São Paulo: Atlas, 1997.

QUEIROZ, Maria de Fátima Ferreira. **O Que é Ergonomia?.** São Paulo: Senac, 1999.

RAMOS, Alberto Guerreiro. **A Nova Ciência das Organizações: Uma reconceituação da riqueza das nações.** Tradução Mary Cardoso. Rio de Janeiro: Ed. da Fundação Getúlio Vargas, 1981.

REALE, Miguel. **Atualidades de um Mundo Antigo.** São Paulo: Saraiva, 1936.

\_\_\_\_\_ **Filosofia do Direito.** 14ª ed. São Paulo: Saraiva, 1991.

——— **Verdade e Conjetura**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1983.

REBELO, Antônio Raimundo Coutinho. **Auditorias da Qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

RUSSEL, Bertrand. **O Elogio ao Ócio**. Tradução Pedro Jorgensen Júnior. Rio de Janeiro: Sextante, 2002.

SANTOS, Neri dos.; FIALHO Francisco **Manual de Análise Ergonômica do Trabalho**. Curitiba: Gênese, 1995.

SCHMIDT, A.M.A. **Processo de Apoio à Tomada de Decisão: Abordagem AHP e MacBeth**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1995.

SCHUMPETER, Joseph A. **Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process**. 2 v. Nova York: McGraw-Hill Book, 1939.

SENGE, Peter. **A Quinta Disciplina**. São Paulo: Best Seller, 2002.

SILVA, Flávia Pietá Paulo da. **Burnout: um desafio à saúde do trabalhador**. Madri – Espanha. Email: [fpaps@hotmail.com](mailto:fpaps@hotmail.com). Junho, 2000.

SILVA, R.C.M. **Pessoa e Trabalho: ética e saberes nas organizações industriais do ocidente contemporâneo**. Tese (Doutorado em Antropologia) Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1999.

SIMONS, Robert. **Levers of Control: How Managers Use Innovative Control System to Drive Strategic Renewal**. Harvard Business School Press. Boston, 1995.

SIMONTON, Dean Keith. **A Origem do Gênio**. Tradução de Luiz Guilherme e Carlos Humberto. Rio de Janeiro: Record, 2002.

SLACK Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. Tradução Maria Tereza Corrêa de Oliveira, Fábio Alher; revisão técnica Henrique Luiz Corrêa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SOUZA, Bruno Carvalho Castro. **Criatividade: Uma Arquitetura Cognitiva**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

STEWART, Thomas A. **A riqueza do conhecimento: o capital intelectual e a nova organização**. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

STERNBERG, Robert J. **Psicologia Cognitiva**. Tradução Maria Regina Borges Osório. Porto Alegre : Artes Médicas Sul, 2000.

TAYLOR, Frederick Winslow. **Princípios da Administração Científica**. Tradução de Arlindo Vieira Ramos. 8 ed. São Paulo: Atlas, 1990.

TOWNSEND, Patrick L.; GEBHARDT, Joan E. **Qualidade em Ação: 93 lições sobre liderança, participação e medição**. Tradução José Carlos Barbosa dos Santos; revisão técnica José Carlos Barbieri. São Paulo: Makron Books, 1993.

VAITSMAN, Jeni. **Subjetividade e Paradigma de Conhecimento**. Boletim Técnico Senac. Rio de Janeiro, v. 21, n 2, maio/ago, 1995.

VELÁZQUES, F. F.; LOZANO, G.M.; ESCALANTE, J.N.; RIPOLLÉS, R.M. **Manual de Ergonomia**. Madri: Fundacion MAPFRE, 1995.

WATSON, Gregory H. **Benchmarking Estratégico**. Tradução Marisa do Nascimento Paro; revisão técnica Álvaro Mello. São Paulo : Makron Books, 1994.

WISNER, Alain. **A Inteligência no Trabalho**: textos selecionados de ergonomia, tradução de Roberto Leal Ferreira, São Paulo: Fundacentro/MTE, 1994.

WOLFF, Simone. **Informatização do Trabalho e Reificação: Uma Análise à Luz dos Programas de Qualidade Total**. São Paulo: Unicamp, 1998.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)