

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: POLÍTICAS E GESTÃO INSTITUCIONAL**

**ANÁLISE DO SISTEMA *JUST-IN-TIME*
EM EMPRESA PÚBLICA PRESTADORA DE SERVIÇO:
estudo de caso no *Shopping* do Cidadão de São Luís**

ANTÔNIO JOSÉ DIAS GRAÇA

**FLORIANÓPOLIS
2003**

Antônio José Dias Graça

**ANÁLISE DO SISTEMA *JUST-IN-TIME*
EM EMPRESA PÚBLICA PRESTADORA DE SERVIÇO:
estudo de caso no *Shopping do Cidadão* de São Luís**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção
do grau de Mestre em Administração.
Universidade Federal de Santa Catarina.
Programa de Pós-Graduação em Administração.
Área de concentração em Políticas e Gestão Institucional.

Orientador: Prof. Dr. Rolf Hermann Erdmann

**FLORIANÓPOLIS
2003**

**ANÁLISE DO SISTEMA *JUST-IN-TIME*
EM EMPRESA PÚBLICA PRESTADORA DE SERVIÇO:
estudo de caso no *Shopping* do Cidadão de São Luís**

Antônio José Dias Graça

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Administração (área de concentração em Políticas e Gestão Institucional) e aprovada, na sua forma final, pelo Curso de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina, em 15 de dezembro de 2000.

Prof. Dr. Nelson Colossi
Coordenador

Apresentada à Comissão Examinadora integrada pelos professores:

Prof. Dr. Rolf Erdmann
Orientador

Prof. Dr. Nelson Colossi
Membro

Prof^a. Dr^a Isabel Lausanne Fontgalland
Membro

Seja o que for que chamemos de realidade,
só é revelado a nós através de uma construção da qual nós participamos.

Ilya Prigogine (Prêmio Nobel, 1977)

AGRADECIMENTOS

Aos **meus pais**, a quem devo o mais precioso legado: os valores de um homem de bem;

A minha esposa, **Solange**, que embarcou comigo numa dura jornada e me tem dispensado apoio constante;

Aos **meus filhos**, pessoas fundamentais na minha vida, que me provocam a aprendizagem da complexa arte de renascer a cada dia;

Ao Professor **Dr. Rolf Hermann Erdmann**, orientador, pelo apoio, pelas sugestões precisas e pelo incentivo;

Estendem-se os agradecimentos a todos os **colegas de trabalho** que prestaram inestimável incentivo e apoio, com suas experiências, discussões e inúmeras contribuições de diversas formas, que aperfeiçoaram e enriqueceram este trabalho, em especial aos professores **José Ribeiro da Silva Filho, João Augusto Ramos e Silva, Zacarias Carvalho e Jorge Henrique Cavalcanti**;

A todos os **funcionários e gestores do SHOPCID**, que estão assumindo riscos para melhorar a qualidade dos serviços públicos e, em especial, a Maria das Graças Jacito.

RESUMO

DIAS GRAÇA, Antônio José. **Análise do sistema *Just-in-time* em empresa pública prestadora de serviço**: estudo de caso no *Shopping* do Cidadão de São Luís. Florianópolis, 2000. 145 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.

Orientador: Rolf Hermann Erdmann
Defesa: 15/12/2000

Este trabalho de dissertação é um estudo de gerenciamento da qualidade e produtividade do *Shopping* do Cidadão de São Luís – SHOPCID, com a aplicação das metodologias de análise e solução de problemas, utilizando a filosofia *Just-in-time*. O método de pesquisa adotado é o comparativo de análise e a abordagem é a teórico-empírica. A pesquisa teve como amostra 49 funcionários (clientes internos lotados nos mais diversos órgãos que compõem a empresa). A perspectiva de análise é sincrônica, pois está restrita à análise dos métodos/ferramentas do *Just-in-time* e ao desempenho organizacional do SHOPCID. Os dados primários foram obtidos através da aplicação de questionários e os dados secundários, mediante análise documental e de ciclos de estudo de temas relacionados com a filosofia JIT, com a participação dos funcionários selecionados para a aplicação dos mesmos. Através da análise estatística, foram elaboradas tabelas de distribuição de frequência cujos resultados foram analisados à luz da fundamentação teórica, permitindo, assim, que se pudesse chegar a uma conclusão que atendesse aos objetivos propostos no trabalho, mostrar dados relevantes a respeito do gerenciamento adotado pelo SHOPCID, bem como, recomendar que o governo do Estado do Maranhão implante um modelo único de gestão na prestação de serviços nas demais empresas, tomando como base a experiência bem sucedida do SHOPCID.

Palavras-chave: Gerenciamento da produção; Qualidade e produtividade; *Just-in-time*.

ABSTRACT

DIAS GRAÇA, Antônio José. **Análise do sistema *Just-in-time* em empresa pública prestadora de serviço**: estudo de caso no *Shopping* do Cidadão de São Luís. Florianópolis, 2000. 145 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.

Orientador: Rolf Hermann Erdmann
Defesa: 15/12/2000

This is a study concerning to the quality and productivity management of the São Luís citizen's *Shopping* – SHOPCID, through the application of methodologies of analysis and problems solution utilizing the *Just-in-time* policy. The comparative research method of analysis was employed by using a theoretical – empirical approach. The research used up 49 officer as a sample (internal clients located in several departments which compose the enterprise). The analysis is made on a synchronous view, since it is limited to the Just-in-Time methods and tools and to the SHOPCID organizational performance. The rough data have been obtained through the application of questionnaires, and the secondary data have been obtained through documental survey and studying cycles related to the jit policy, with the participation of the officers selected for their application. Through a statistical analysis, the frequency distribution tables have been built and their results were studied in the lighth of theoretical fundamentation allowing us to arrive at a conclusion which could accomplish the study proposed aims, and to show relevant data related to the SHOPCID management, as well as, to recommend that the Maranhão State Government implement a particular management model for service supplying in the remaining interprise, having as a reference the successful SHOPCID experience.

Key words: Productivity management; Quality and productivity; *Just-in-time*.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA.....	12
1.2	OBJETIVOS DA PESQUISA	13
1.3	JUSTIFICATIVA	13
1.4	DEFINIÇÃO DE TERMOS	16
1.5	ESTRUTURA DA PESQUISA	17
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
2.1	EVOLUÇÃO DO ESTUDO DA ADMINISTRAÇÃO	19
2.2	OS NOVOS PARADIGMAS DA ADMINISTRAÇÃO	23
2.2.1	<i>Engenharia simultânea</i>	23
2.2.2	<i>Lean Production / Lean Management</i>	26
2.2.3	<i>Terceirização</i>	31
2.2.4	<i>Benchmarking</i>	35
2.2.5	<i>Organizações Inteligentes</i>	38
2.2.6	<i>Organizações de aprendizagem (Learning organization)</i>	40
2.2.7	<i>Desenvolvimento sustentável / ecodesenvolvimento</i>	45
2.2.8	<i>Teoria do caos</i>	51
2.2.9	<i>Teoria da complexidade</i>	55
2.3	QUALIDADE TOTAL	59
2.3.1	<i>Ferramentas da qualidade</i>	60
2.3.2	<i>Serviços</i>	66
2.3.3	<i>Qualidade total no serviço público</i>	70
2.4	<i>JUST-IN-TIME</i>	75
2.4.1	<i>JIT como filosofia de Produção</i>	79
2.4.2	<i>Just-In-time como ferramenta e técnica</i>	85
2.4.3	<i>Just-in-time como método de planejamento e controle</i>	94
2.4.4	<i>Vantagens e limitações do JIT</i>	99
2.5	<i>JUST-IN-TIME APLICADO EM SERVIÇOS</i>	100
3	METODOLOGIA.....	104
3.1	PERGUNTAS DA PESQUISA.....	104
3.2	NATUREZA DE PESQUISA.....	104
3.3	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	105
3.4	COLETA E TRATAMENTO DE DADOS.....	105
3.5	ETAPAS DE PESQUISA	106
4	ANÁLISE DOS DADOS	109
4.1	ANÁLISE DOS FATORES RESTRITIVOS DA ADOÇÃO DO SISTEMA JIT NO SHOPCID, SEGUNDO A PERCEPÇÃO DOS SEUS CLIENTES INTERNOS	110
4.2	ANÁLISE DOS FATORES FACILITADORES DA ADOÇÃO DO SISTEMA JIT NO SHOPCID, SEGUNDO A PERCEPÇÃO DOS SEUS CLIENTES INTERNOS	114
4.3	QUAL O GRAU DE INFLUÊNCIA DA FILOSOFIA JIT NO MODELO GERENCIAL ADOTADO NO SHOPCID, NO AUMENTO DA PRODUTIVIDADE E CONSISTÊNCIA NA QUALIDADE DOS TRABALHOS PRESTADOS AOS CLIENTES –CIDADÃOS?.....	119
5	CONCLUSÕES.....	132
	REFERÊNCIAS	136
	ANEXO A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	142

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Diagrama de causa e efeito	61
Figura 2 - Gráfico de Pareto	62
Figura 3 - Fluxograma	63
Quadro 1 - Empresa diferenciada pelo <i>benchmarking</i>	37
Quadro 2 - Grau de interação e customização	68
Tabela 1 - Fatores restritivos.....	110
Tabela 2 - Registro da reclamação do cliente.....	110
Tabela 3 - Fatores restritivos.....	111
Tabela 4 - Programa de qualidade.....	114
Tabela 5 - Administração participativa	115
Tabela 6 - Contato com o cliente	117
Tabela 7 - Personalização dos serviços.....	118
Tabela 8 - Participação do cliente no processo	118
Tabela 9 - Utilização do CQT	120
Tabela 10 - Normas ISO 9000	120
Tabela 11 - Utilização do CEQ.....	121
Tabela 12 - Ferramenta da qualidade	121
Tabela 13 - Trabalho em equipe	123
Tabela 14 - Flexibilidade dos serviços	124
Tabela 15 - Multifuncionalidade	124
Tabela 16 - Melhoria contínua.....	125
Tabela 17 - <i>Kaizen</i>	126
Tabela 18 - Manutenção produtiva total.....	127
Tabela 19 - Utilização do <i>Kaban</i>	128
Tabela 20 - Serviço sincronizado	129
Tabela 21 - Tempo de fila	129
Tabela 22 - Tempo de operação	130
Tabela 23 - Tempo de espera	131

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

5 S	Organização, arrumação, limpeza, padronização e disciplina
Andon	Dispositivos de controle de qualidade
CEBDS	Conselho empresarial brasileiro para o desenvolvimento sustentável
CEP	Controle estatístico do processo
CQT	International Standardization Organization
JIT	<i>Just-in-time</i> (Justo no tempo)
Kaizen	Melhoramento contínuo
Kanban	Sistema puxado de programação
Lead time	Tempo de atravessamento
Mix	Variedades
PDCA	Planejar, executar, verificar e ação
POKA-YOKE	Dispositivos à prova de erros
QFD	Desdobramento da função Qualidade
Setup	Tempo de preparação
SHOPCID	<i>Shopping</i> do Cidadão
TC	Tempo de ciclo
TG	Tecnologia de grupo
TPM	Manutenção produtiva total
TQM	Total Performance Management
WBCSD	World Business Council of Sustainable Development.

1 INTRODUÇÃO

No mundo capitalista, as empresas procuram obter melhorias significativas de qualidade e produtividade em busca de competitividade. As mais de cinco décadas que se seguem à Segunda Guerra Mundial caracterizam-se por alta concorrência no setor industrial, altas taxas de crescimento em quase todas as economias; ampla dominação tecnológica de alguns países desenvolvidos, mercados protegidos, substituição de importações nos países em desenvolvimento e pela globalização.

No Brasil, as empresas, em sua maioria, possuem um excesso de investimento em capital fixo, especialmente em equipamentos e uma péssima utilização dos recursos existentes, ou seja, há desperdícios, ocasionados por *layout* inadequado, excesso de transporte, de estoques e tempo mal gerenciado.

Crescemos e fomos educados com a firme idéia de que máquinas e processos de manufatura de alta produtividade necessitam de longo tempo de preparo, além de elevados investimentos iniciais. Portanto, é preciso fabricar grandes lotes, para que os custos unitários sejam reduzidos, além de estoques intermediários consideráveis para manter-se o ritmo de produção. Com o *Just-in-time*, os japoneses mostraram que a produção em pequenos lotes, por baixo custo, é perfeitamente viável.

O *Just-in-time* começou algum tempo após a Segunda Guerra Mundial, com o sistema de produção da Toyota. Até o final dos anos 70, o sistema se limitava à Toyota e a sua família de fornecedores-chave. Como resultado da segunda crise mundial de petróleo, em 1976, a *Toyota Motor Company* buscou um sistema

administrativo que pudesse coordenar a produção com demanda específica de diferentes modelos e cores de veículos, com o mínimo de atraso. Surgiu, então o *Just-in-time*.

Segundo Slack (1999, p 355), o *Just-in-time* é

uma abordagem disciplinada, que visa aprimorar a produtividade global e eliminar os desperdícios. Esta abordagem possibilita a produção eficaz em termos de custo, assim como o fornecimento apenas da quantidade necessária de componentes, na quantidade correta, no momento e locais corretos, utilizando o mínimo de instalações, equipamentos, materiais e recursos humanos.

Ele é alcançado através da aplicação de elementos que requerem um envolvimento total dos funcionários e trabalho em equipe. Uma filosofia-chave do *Just-in-time* é a simplificação.

Nos últimos anos, algumas organizações públicas vêm experimentando ou colocando em prática modelos inovadores de gerenciamento de serviços, utilizando tecnologia moderna de informatização e automação disponível no mercado, que comprime a zero o tempo para adquirir informações, tomar decisões e alocar recursos, com o objetivo de atender a um cliente cada vez mais consciente e que exige satisfação imediata.

O Governo do Estado do Maranhão, tendo em vista esta necessidade urgente de mudança na melhoria da prestação dos serviços públicos, vem implantando programas e projetos voltados para o melhor atendimento ao cidadão (cliente), melhoria da qualidade e produtividade na prestação dos serviços públicos, combate ao desperdício e maior valorização e dignificação do Servidor Público, objetivos esses diretamente relacionados com o Programa de Qualidade e Produtividade do Estado do Maranhão QUALPLAM. Um desses programas (modelo) usado para efetuar uma mudança positiva no sistema organizacional do Estado, apresentando as abordagens novas e inovadoras de atendimento de qualidade e prestação de

serviço público em tempo real, usando a filosofia *Just-in-time*, é o *Shopping* do Cidadão de São Luís, (*SHOPCID*). Este reúne, num mesmo ambiente, representações dos diversos órgãos a fim de atender à demanda de serviços públicos pela comunidade.

Essas mudanças que vêm sendo implementadas marcam avanços qualitativos nas áreas de valorização do servidor e de racionalização de gastos, possibilitando, desta forma, reverter os baixos índices de credibilidade do serviço público. Para atingir este objetivo, o Governo do Estado do Maranhão vem investindo em um trabalho educacional e social em todos os órgãos, construindo, deste modo, um ambiente especial na organização, onde a excelência dos serviços públicos seja uma missão de todos os seus funcionários e gestores.

Este trabalho de dissertação é um estudo de gerenciamento da qualidade e produtividade do *Shopping* do Cidadão de São Luís, com a aplicação das metodologias de análise e solução de problemas, utilizando a filosofia *Just-in-time*.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Este estudo pretende analisar os resultados alcançados pelo *Shopping* do Cidadão de São Luís – *SHOPCID*, empresa pública prestadora de serviço, visando propor um novo modelo gerencial, fundamentado na filosofia JIT, que venha servir de paradigma para que outras empresas prestadoras de serviço possam atingir atendimento eficiente e de qualidade e, principalmente, a um melhor aproveitamento dos recursos públicos.

Com base em um estudo de caso, pretende-se trabalhar o seguinte problema de pesquisa:

- **Quais os fatores restritivos e facilitadores da adoção da filosofia JIT na prestação dos serviços, realizados no SHOPCID, na percepção dos funcionários?**

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral desta pesquisa é verificar quais são os fatores restritivos e facilitadores encontrados na adoção do sistema *Just-in-time* na prestação dos serviços realizados no *Shopping* do Cidadão de São Luís, em relação à percepção de seus funcionários.

Em termos específicos pretende-se:

- Identificar os fatores restritivos da adoção do Sistema *Just-in-time* no Shopping do Cidadão de São Luís, segundo a percepção dos seus e funcionários.
- Identificar os fatores facilitadores da adoção do Sistema *Just-in-time* no Shopping do Cidadão de São Luís, segundo a percepção dos seus funcionários.
- Analisar o grau de influência da aplicação da filosofia *Just-in-time* no modelo gerencial adotado pelo Shopping do Cidadão de São Luís, assegurando uma maior racionalidade no uso e aplicação de recursos, na prestação de serviços, sem perder o enfoque na qualidade.

1.3 JUSTIFICATIVA

O surgimento e o pleno funcionamento do Shopping do Cidadão de São Luís – SHOPCID e os resultados demonstrando eficiência, qualidade e rapidez dos serviços, motivou o desenvolvimento da presente proposta de trabalho de pesquisa.

Afinal, o que faria aquele órgão para destacar-se como referencial de qualidade do serviço público e receber o reconhecimento da população? Identifica-se que o modelo gerencial adotado no SHOPCID sofre influências marcantes da filosofia *Just-in-time*. Evidencia-se, ainda, que o SHOPCID emerge como uma estratégia para se coadunar com as mudanças e responder às pressões da população por serviços públicos eficientes e de qualidade. Ao introjetar princípios da filosofia *Just-in-time* em seu modelo de gestão, estendendo-se até às rotinas mais elementares, este órgão começa a edificar um pensamento diferente sobre a administração pública na prestação de determinados serviços, ajustando-se às novas realidades do mundo contemporâneo que exige uma transformação nos tradicionais métodos de trabalho adotados pelo setor público, assegurando, dessa forma, uma maior racionalidade no uso e aplicação dos recursos públicos, quebrando o paradigma de que o serviço é necessariamente lento, sem qualidade e ineficiente.

A proposta de trabalho do SHOPCID para tornar o serviço público mais ágil, eficiente e competitivo, está assentada em três pontos fundamentais, regulamentados pela Lei 5643 de 08/02/93 e instituídos pelo Decreto 1691 de 14/05/98: desconcentração, parceria estratégica e a melhoria contínua da qualidade.

A busca do aperfeiçoamento contínuo (melhoria contínua da qualidade) no SHOPCID é uma constante ferramenta indispensável para a manutenção dos níveis elevados de eficiência daquele órgão. O denso volume de cursos e treinamentos, associados ao desejo das pessoas envolvidas no processo de buscarem uma melhor maneira de executar suas tarefas, visam à profissionalização da gestão e à melhoria dos sistemas de trabalho, de modo a satisfazer aos usuários dos serviços prestados. Com uma abordagem da qualidade, pelo lado humano, procura-se criar

um ambiente de trabalho que harmonize os sistemas com os processos e incentive todos a contribuir, facilitando o envolvimento de todos (desconcentração e parceria).

No SHOPCID, os gerentes têm autonomia para descobrir, de forma criativa, novas maneiras de expandir a prestação do serviço, bem como criar padrões gerenciais que venham a promover um atendimento eficiente aos usuários e fomentar a existência de uma comunhão de idéias e intenções entre os diversos atores integrantes do processo.

Embora a legislação que regulamentou o SHOPCID não contemple explicitamente o terceiro pilar da filosofia *Just-in-time*, que é a eliminação de desperdícios, esta é uma preocupação constante do órgão, ou seja, a busca em minimizar os tempos de espera, os tempos de ciclos, os gargalos e a utilização racional dos equipamentos no trabalho, sistematizando a análise de todos os processos, visando à melhoria da produtividade e a consistência da qualidade.

Os satisfatórios e surpreendentes resultados oriundos da adoção desse novo modelo gerencial sugerem a perspectiva de que tal prática pode ser estendida a outros órgãos, não só no que se refere ao atendimento, mas, também, a outros segmentos da administração pública e privada, na área de prestação de serviços, valendo-se de meios mais eficazes para, efetivamente, cumprir o seu papel.

O SHOPCID é um marco e uma semente inovadora na prestação de serviço na administração pública. A sensatez dos gestores deverá fazê-lo germinar, disseminando-o de modo a trazer para o serviço público um gerenciamento que, de fato, atenda à demanda social e se coadune com as exigências da contemporaneidade.

1.4 DEFINIÇÃO DE TERMOS

Para melhor compreensão do tema, os termos adotados na pesquisa foram definidos de maneira clara e compreensiva, refletindo os aspectos essenciais e universais do objeto, ao longo do texto.

- *Just-in-time*: é uma abordagem disciplinada, que visa aprimorar a produtividade global e eliminar os desperdícios. Ele possibilita a produção eficaz em termos de custo, assim como o fornecimento apenas da qualidade necessária de componentes, na quantidade correta, no momento e locais corretos, utilizando o mínimo de instalações, equipamentos, materiais e recursos humanos. O JIT depende do balanço entre a flexibilidade do fornecedor e a flexibilidade do usuário. Ele é alcançado através da aplicação de elementos que requerem um envolvimento total dos funcionários e trabalho em equipe (SLACK, 1999).
- *Layout celular*: “é aquele em que os recursos transformados entrando na operação são pré-selecionados (ou pré-selecionam-se a si próprios) para movimentar-se para uma parte específica da operação (ou célula) na qual todos os recursos transformadores, necessários para atender as suas necessidades imediatas de processamento, encontram-se” (SLACK, 1999, p. 165).
- Desperdício: “é qualquer quantidade maior que o mínimo necessário de equipamentos, materiais, componentes e tempo de trabalho, absolutamente essenciais para a produção” (HAY, 1992, p. 26).
- Qualidade: “é um conceito estratégico que as empresas têm que introduzir para reter os clientes atuais e conquistar novas fatias de mercado” (RANGEL, 1995, p. 16).
- Cliente: “é o destinatário de um produto ou serviço provido pelo fornecedor” (VALERIANO, 1998, p. 333).

1.5 ESTRUTURA DA PESQUISA

Para a consecução dos objetivos propostos neste estudo e com base na fundamentação teórico-empírica, foi realizada, num primeiro momento, uma pesquisa bibliográfica em âmbito nacional, e, em especial, junto às instituições de ensino superior, onde suas bibliotecas possuam um atualizado acervo de monografias, dissertações e teses de administração, fornecendo, assim uma visão geral sobre o assunto e a situação atual do tema a ser estudado. Num segundo momento, buscou-se, através da internet, o que havia sobre o assunto.

De posse do material consultado, procurou-se fazer uma análise bem elaborada e crítica, que possibilitou a construção de um referencial teórico que deu sustentação aos objetivos propostos por este trabalho.

O trabalho de dissertação está estruturado em cinco partes, destinadas a orientar o leitor a compreender melhor e a despertar a sua atenção para o tema. A primeira parte analisa o problema como um todo, através de uma introdução que descreve o problema estudado, oferecendo a definição dos principais termos utilizados, deixando-se claro o objetivo do estudo, identificando as variáveis existentes, justificando a escolha do tema proposto e, ressaltando, principalmente, a relevância da pesquisa realizada no desenvolvimento de modelos gerenciais.

A segunda parte pretende oferecer a base teórica da pesquisa, apresentando uma visão geral sobre a evolução do Estudo da Administração, os novos paradigmas e a Gestão Japonesa, apresentando um estudo do *Just-in-time*, fornecendo uma noção geral sobre o tema e apresentando algumas considerações sobre as suas aplicações e pressupostos e oferecendo, por fim, uma visão do *Just-in-time*, aplicado na prestação de serviço público, capaz de servir como subsídio para o desenvolvimento de um novo modelo gerencial.

A terceira parte cuida da aplicação dos instrumentos elaborados e das técnicas selecionadas para o planejamento e execução da pesquisa, a definição do tamanho da amostra e técnicas de pesquisa e a elaboração, análise e interpretação de dados.

A penúltima parte será responsável pela apresentação e discussão dos resultados, momento oportuno para analisar o novo modelo gerencial aplicado no SHOPCID.

A quinta e última parte destina-se às conclusões e recomendações do pesquisador, fazendo-se as necessárias críticas que o tema requer, antes de sugerir possíveis soluções para o problema proposto e profundamente investigado nesta pesquisa que enfatiza a aplicação da filosofia JIT no SHOPCID, empresa pública prestadora de serviços.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo visa estabelecer um referencial ao estudo do Sistema *Just-in-time*, abordando aspectos se relacionam à ao planejamento e controle da produção, perpassando as diferentes fases do estudo da administração e alcançando as novas abordagens administrativas e as filosofias do Controle Total da Qualidade e o *Just-in-time*.

2.1 EVOLUÇÃO DO ESTUDO DA ADMINISTRAÇÃO

A correlação do racionalismo moderno, como mudanças de ordem tecnológico-econômicas, sócio-políticas e culturais que vinham ocorrendo na Europa desde o Século XV e que eclodiram no século XVIII, sob a insígnia da Revolução Industrial, identifica o contexto nascente da sistematização dos primeiros conhecimentos direcionados para a produção industrial. Essa sistematização de conhecimentos passou a ser designada de Teoria da Administração.

Ajudados pelos conhecimentos que estavam sendo sistematizados, os administrativistas conseguiam resultados rápidos em produtividade, presteza e eficiência, sanando tanto as necessidades organizacionais quanto as capitalistas. Estes resultados não somente legitimavam um maior aprofundamento analítico dos métodos da administração da produção, como também estimulavam os anseios sociais pela prosperidade do mercado. Através da Teoria da Administração, dava-se início a uma contribuição fundamental para o triunfo do sistema de mercado e das

grandes transformações sociais, proporcionando uma nova cultura que, face às profundezas das suas modificações, acabaria por regradar um tipo peculiar de homem e de relações sociais.

Foi com base nestas características que os primeiros modelos de projeto e organização do trabalho se basearam, como mostraremos a seguir:

Por volta da virada do século, Frederick Taylor introduziu a Administração Científica. Essa abordagem preocupava-se em aumentar a eficiência da indústria, pela racionalização do trabalho do operário, criando um sistema de compensação, envolvendo o pagamento de salários mais altos para trabalhadores mais eficientes. A Administração Científica deixou importantes contribuições, entretanto foi bastante criticada por ter os pressupostos motivacionais muito simplistas, por ignorar o relacionamento entre o ambiente externo e os níveis mais altos da organização e considerar os trabalhadores como uma máquina.

Na mesma época, Henri Fayol criou a escola de gestão administrativa, com a perspectiva de que a administração era uma profissão que poderia ser ensinada. Essa abordagem procurou investigar o comportamento dos administradores e sistematizá-lo, editando os princípios gerais da administração e dividindo as atividades empresariais em seis grupos: técnico, comercial, financeiro, segurança, contábil e administração.

Para os integrantes da Escola Clássica, em especial Taylor e Fayol, a organização e o projeto do trabalho deveria contemplar os seguintes parâmetros: divisão do trabalho, desenho de cargo, estudo dos tempos e movimentos, especialização, autoridade, responsabilidade, unidade de comando, unidade de direção, centralização, escala hierárquica (TAYLOR, 1989; FAYOL, 1994).

Nos anos 30, a abordagem de relações humanas surgiu a partir de estudos de Hawthorne, comandados por Elton Mayo e Fritz Roethlisberg. Essa abordagem visava entender como os processos psicológicos e sociais interagem com a situação de trabalho para influenciar o desempenho (BETEMAN, 1998).

Outros estudiosos introduziram a idéia do “homem social”, motivado pelo desejo de criar relacionamentos com os outros. Alguns cientistas, como Abraham Maslow e Douglas McGregor, acreditavam que o conceito do “homem que se atualiza” era mais acurado para explicar as motivações humanas (STONER, 1985). Não obstante estas contribuições, a Escola das Relações Humanas fez algumas prescrições simplistas para o aumento da eficiência do trabalhador e ignorou os fatores econômicos e a estrutura formal da organização.

Max Weber, sociólogo alemão, estudou a organização dentro de seu próprio quadro de referência e definiu a administração como um sistema social burocrático (KWASNICKA, 1989). Esse sistema é caracterizado pela divisão do trabalho, hierarquia de autoridade, seleção formal, regras e regulamentos, por mais impessoalidade e orientação da carreira.

Max Weber acreditava que as estruturas burocráticas pudessem eliminar a variabilidade de resultados numa organização em que os administradores possuem diferentes habilidades, experiências e objetivos, entretanto obstrui a flexibilidade e tende a ignorar a importância das pessoas e dos relacionamentos interpessoais (BETEMAN, 1998).

As abordagens desenvolvidas a partir da Segunda Guerra Mundial têm visado superar as limitações das abordagens clássicas e propor idéias válidas para a moderna administração. As novas abordagens, quantitativas, comportamental,

sistêmica e contingencial, já foram desenvolvidas até o ponto de oferecer *insights* valiosos para o administrador atuante.

A abordagem quantitativa utiliza técnicas matemáticas para criação de modelos e soluções de problemas de administração (STONER, 1985). Os comportamentalistas organizacionais visualizam a organização como um organismo social que tem vida e culturas próprias, onde se desenvolvem estilos de administração e sistemas de organização para lidar com as pessoas, induzindo a idéia da participação de todos os trabalhadores da organização na tomada de decisão.

A abordagem sistêmica surgiu com os trabalhos do biólogo alemão Ludwig von Bertalanffy, baseada em três premissas: os sistemas existem dentro de sistemas, os sistemas são abertos e suas funções dependem de sua estrutura. Essa abordagem apresenta, de forma compreensiva e objetiva, o meio em que tem lugar a tomada de decisão.

A perspectiva contingencial tem dominado o estudo da administração moderna. Pela abordagem contingencial, tem-se a concepção de que a técnica administrativa que melhor contribui para alcançar os objetivos organizacionais pode variar em situações ou circunstâncias diferentes. Cabe ao administrador identificar que técnica poderá, numa situação específica e num momento específico, contribuir melhor para a obtenção dos objetivos da administração.

O pensamento e as práticas administrativas continuam a evoluir. Os eventos e tendências atuais estão moldando o futuro dos negócios e do trabalho administrativo.

2.2 OS NOVOS PARADIGMAS DA ADMINISTRAÇÃO

Nas últimas décadas, novos modelos apresentam-se como alternativas à administração de negócios num mundo cada vez mais complexo, globalizado e sob influência de mudanças radicais promovidas pela economia da informação. Essas transformações têm promovido uma mudança paradigmática na forma de se pensar e realizar atividades nas organizações empresariais, redefinindo, constantemente, a forma de sobrevivência e competição no mercado.

Neste cenário, esta unidade de trabalho busca fazer uma revisão bibliográfica de algumas propostas emergentes de modelos de gestão empresarial, tendo como objetivo sistematizar as principais tendências e técnicas surgidas no âmbito da administração e suas implicações com a administração e produção. Abordaram-se os seguintes paradigmas: Engenharia simultânea, *Lean Production / Lean Management*, *Downsizing*, Terceirização, *Benchmarking*, Organizações inteligentes, Organizações aprendizes, Desenvolvimento sustentável, Teoria do caos, Teoria da complexidade e Organização fractal.

2.2.1 Engenharia simultânea

Qualquer empresa, notadamente as indústrias, para buscar a competitividade, deve ter extrema capacidade de mudança para adaptar-se ao seu meio ambiente dinâmico: mudar produtos, mudar processos, mudar padrões administrativos, cada vez num tempo menor. Mudança, em engenharia, significa projeto (CASAROTTO FILHO, 1999). Projetar produtos para fabricação a custos baixos exige íntima coordenação entre o projeto do produto e o projeto do processo; essa relação pode definir o sucesso ou o fracasso de um produto.

A abordagem tradicional dos projetos de produtos e de processos tem sido semelhante à de uma corrida de revezamento. Quando a área de projeto do produto termina sua tarefa, passa o trabalho para área de projeto do processo, para que esta última especifique um modo de fabricar o produto. Este sistema provou ser dispendioso e demorado (ARNOLD, 1999).

Muitas empresas pressionadas pelo mercado altamente competitivo e pelas exigências dos clientes em serem atendidos nos seus anseios, em tempo real, introduziram, e vem sendo aperfeiçoado, o conceito de “engenharia simultânea”, que consiste em trazer para as fases iniciais do processo de criação de um novo produto os profissionais representantes de todas as outras fases, para constituir o que se chama de equipe integrada para o produto. Isso significa envolver pessoas das áreas de produção, manutenção, fornecedores, marketing, distribuidores e todos os tipos de cliente.

Todas as equipes são temporárias e virtuais. Seus integrantes são funcionários de áreas funcionais permanentes, que participam de várias atividades, simultaneamente. Portanto, um projeto complexo é não apenas uma sucessão, mas também um emaranhado de equipes que se combinam de muitas maneiras diferentes ao longo do ciclo de vida (MAXIMIANO, 1997).

Para a implantação do trabalho em equipe é fundamental o treinamento dos recursos humanos, inicialmente para a sensibilização da abordagem e, posteriormente, pela habilitação nas técnicas e habilidades requeridas. É importante que se desenvolva atitude em relação à valorização do trabalho em equipe, proporcionando treinamento a fim de capacitar os técnicos para trabalharem em grupo e introduzir, nos sistemas de avaliação de desempenho dos participantes,

dimensões que levem em conta não só a competência técnica e a criatividade, mas também o sucesso como membro de equipe (ERDMANN, 1998).

Este grupo é o condutor do processo produtivo da empresa, por esta razão as pessoas que compõem a equipe multifuncional devem ser as mais brilhantes das áreas envolvidas e com alto grau de comunicação, pois o seu desempenho é influenciado diretamente pelo apelo motivacional combinado com o interesse e competência dos seus membros para produzir efeito.

A eficácia de uma equipe é avaliada por meio de dois indicadores: o sucesso do projeto e o sucesso da equipe. Para a equipe alcançar a eficácia, é necessário que algumas características importantes sejam atendidas: capacidade de trabalhar coletivamente, conhecer a missão da empresa, desejo de cada integrante de permanecer no grupo e trabalhar por ele, capacidade e interesse em tratar, francamente, as diferenças de opinião e todos os seus membros estarem prontos, a qualquer momento, para liderar o grupo.

Com a engenharia simultânea, as gestões de configuração, de interfaces e de dados técnicos suprimiram as mudanças unilaterais comuns nos processos tradicionais, visando também aumentar a produtividade, melhorar a qualidade do produto e, principalmente, diminuir o ciclo de projetos.

O termo engenharia simultânea, ou, originalmente, *concurrent engineering*, surgiu em 1986, como parte de um relatório do *Institute for Defense Analyses* dos EUA, onde foi definida como “uma abordagem sistêmica para o *design* integrado, simultâneo de produtos e seus processos relacionados, incluindo a manufatura e o suporte” (CORTEZ e BAKER, apud SCHNEIDER, 1995). Na concepção de Contador (1997), a engenharia simultânea busca integrar os esforços de projeto e execução com o objetivo de racionalizar o processo produtivo, tendo como conseqüências

imediatas, a diminuição das incertezas ligadas ao processo produtivo, através da otimização do planejamento do empreendimento. Além disso, permite buscar a redução do prazo global de execução, sem que isso implique aumento dos custos.

A engenharia simultânea constitui-se em uma abordagem inovadora na gestão tecnológica, especialmente no campo do desenvolvimento de produtos (ERDMANN, 1998).

Um dos pré-requisitos para a implantação da engenharia simultânea é a integração em tempo real e a mútua confiança entre todos os setores envolvidos no projeto do produto e clientes, visando à qualidade. Alguns autores criticam a engenharia simultânea, quando afirmam que o tempo para desenvolvimento é reduzido, mas tarefas devem ser realizadas concorrentemente em vez de seqüencialmente. A engenharia simultânea pode vir a influir na própria forma organizacional da empresa, direcionando no mesmo sentido todos os departamentos envolvidos na elaboração do projeto do produto.

2.2.2 *Lean Production / Lean Management*

As transformações que estão ocorrendo na empresa, em razão da globalização dos mercados, que tem provocado uma forte competição entre as organizações, têm merecido uma nova postura na administração, uma vez que os velhos paradigmas já não funcionam mais. O gigantismo, por exemplo, foi por muito tempo o objetivo de muitas empresas, não sendo mais um grande diferencial nas empresas que estão buscando formas de tornar-se mais competitivas, mais ágeis e eficazes. Assim sendo, estruturas flexíveis e dinâmicas são extremamente necessárias na geração de valores agregados aos produtos por elas produzidos, transformando os seus sistemas de produção, visando as estruturas baseadas nos

conceitos de Shingo e Ohno de produção sem perdas (*Lean Management*), o que caracteriza a empresa enxuta.

Lean Management “consiste em um sistema de procedimentos e métodos que, em conjunto, conferem uma estrutura ‘esbelta’, enxuta e ágil a organizações, na direção da flexibilidade e a competitividade” (ERDMANN, 1998, p. 90).

Este novo modelo de organização do trabalho e gestão operacional tem como fundamento a adoção de metodologias que viabilizam a obtenção de resultados favoráveis quanto à geração de valor agregado ao produto produzido, sem que isso implique o aumento de custos, prazos ou a perda da qualidade (CONTADOR, 1997).

O novo modelo da *Lean Production*, apresentado por Koskela (*apud* CONTADOR, 1997), permite uma gestão voltada para a redução das perdas e desperdícios, em um ambiente baseado na melhoria contínua e na otimização da flexibilidade, quer seja analisada pela característica intrínseca do produto produzido, ou mesmo pela agilidade na percepção das mudanças variáveis de gestão ao longo do processo produtivo. Neste modelo, atividades que agregam valor devem ser analisadas e otimizadas, buscando a redução de suas perdas, enquanto atividades que não agregam valor devem, na medida do possível, ser eliminadas. Para o mesmo autor, a produção consiste na obtenção de fluxos geradores de valores agregados ao produto final, os quais são caracterizados por custo, prazo e valor intrínseco.

Ficou, assim, evidente que a teoria *Lean Production* baseia-se na priorização das melhorias na função processo, via a eliminação contínua e sistemática das perdas nos sistemas produtivos, priorizando algumas áreas onde as mudanças devem ocorrer, dadas as suas interferências nos resultados planejados:

desenvolvimento do produto; cadeia de fornecedores e o processo de atendimento aos clientes.

Essas mudanças deveriam ser lastreadas, principalmente, nas necessidades do cliente, através da clara identificação do que vem a ser o conceito de valor para o mesmo; na plena capacitação dos profissionais da empresa em tomar decisões com sinergia; na utilização da cultura interna para suporte ao planejamento, programação e execução dos trabalhos; na flexibilidade em gerenciar recursos e informações e na competência em diminuir os tempos de ciclo.

Enquanto as conseqüências mais imediatas de sua aplicação podem ser resumidas - redução sistemática de perdas e desperdícios, redução de custos operacionais e busca de comprometimento e da capacitação das equipes de trabalho - espera-se que as organizações que venham a utilizá-lo otimizem sua capacidade gerencial, a médio prazo, diminuindo as incertezas ligadas ao processo de tomada de decisão em todos os níveis hierárquicos envolvidos. Administrando seus empreendimentos, de maneira interativa, a empresa aprende a cada etapa de trabalho executado e passa a utilizar como vantagem competitiva, em seu mercado de atuação, essa nova cultura gerada internamente. (CONTE, 1997).

Para Erdmann (1998, p. 93)

Semelhança a si próprio (*Selbstähnlichkeit*), auto-organização (*Selbstorganisation*) e dinâmica (*Dynamik*) são modelos básicos de um sistema de produção que pretenda ser o de uma empresa a serviço do futuro.

Sendo assim, neste cenário competitivo e internacionalizado, as empresas precisam desenvolver ações relevantes, como a redução das perdas e dos desperdícios, onde cada avanço carece de constantes adequações de estrutura da empresa e plena capacitação dos seus profissionais em busca de melhores produtos, em maior variedade, a um custo mais baixo, e em proporcionar um

trabalho mais estimulante e satisfatório aos profissionais de todos os níveis da empresa. Assim, cada empresa será mais competitiva na medida em que utilizar todo seu conhecimento acumulado na busca das melhores soluções para os seus problemas.

Downsizing

A concorrência global é uma força importante que impõe a necessidade de novas práticas, buscando o aumento da competitividade das empresas, eliminando cargos e pessoas num esforço de reduzir seu tamanho. Enquanto os custos indiretos são altos, as empresas recorrem ao *downsizing* como estratégia para reduzir custos e melhorar sua situação financeira.

Contribuíram para a concepção do *downsizing*, conforme Bjur; Caravantes et al. (1994), outros fenômenos importantes, como o desenvolvimento tecnológico, que auxilia na racionalização das tarefas e na circulação das informações para a tomada de decisões rápidas; o aumento dos custos nas atividades não agregadoras de valor que advém do aumento do tamanho das organizações; e a terceirização, as franquias e as alianças estratégicas que auxiliam na transferência de funções para outras organizações, sem perder o enfoque na qualidade.

Quando a pressão de concorrência força o *downsizing*, a reorganização e as fusões e alianças, visando à preservação da empresa, os velhos modelos de comportamento gerencial começam a se desintegrar, provocando problemas organizacionais, em especial no que se refere à coordenação e comunicação. As organizações que fazem apoio a um *downsizing*, em resposta às mudanças competitivas, têm dificuldade em decidir que pessoas, funções e estruturas devem ser mantidas, pois emoções podem atingir níveis elevados, quando empregados experimentam muita incerteza, criando ansiedade tanto para os empregados que

estão saindo quanto para aqueles que ficam na organização, passando a apresentar um comportamento que se torna conhecido como a síndrome do sobrevivente.

A síndrome do sobrevivente é a perda da produtividade e moral dos empregados que permaneceram após o *downsizing* (BETEMAN, 1998). Na verdade, muitos dos que ficam na organização começam a questionar a sua noção de lealdade e compromisso para com a empresa. Eles temem ser os próximos a serem despedidos. A produtividade e qualidade dos produtos podem sofrer baixas consideráveis, até que os empregados se sintam novamente seguros em seus postos de trabalho.

Para Tomaso, de acordo com Erdmann (1998), esses sobreviventes sentem uma mistura de culpa e desespero. Culpa por seus colegas terem sido demitidos e eles, ficado. Desespero, pois não sabem até quando, realmente, ficarão no emprego ou se serão os próximos a ser demitidos.

Downsizing e a eliminação planejada de cargos ou posições (BETEMAN, 1998) e foi concebido, em muitas empresas, apenas como uma redução significativa de pessoal e de instalações. Esse conceito tão limitado causou problemas. O artigo *Cost Cutting: how to do right*, da Revista Fortune, de 09 de abril de 1990, foi quem primeiro mencionou a palavra *rightsizing* (o tamanho certo). *Rightsizing* é um esforço bem sucedido de atingir um tamanho adequado, a fim de que a empresa tenha um desempenho mais eficaz. (BETEMAN, 1998).

De acordo com Bjur; Caravantes et al. (1994), os modelos de configuração organizacional, dentre eles o *downsizing*, são resultantes de estratégias que visam aumentar a racionalidade do trabalho através de diminuição de camadas na estrutura organizacional e desenvolvimento de unidades autônomas, com maior

autoridade, no intuito de reagir mais rapidamente ao mercado, inovar com maior agilidade e veicular informações dentro da organização com mais facilidade.

Lemos e Caravantes, citados por Bjur; Caravantes et al. (1994, p. 165) complementam que

o mundo organizacional demanda estruturas onde elementos como as hierarquias e os níveis de comando perdem crescentemente seu prestígio e eficácia, pois não respondem às necessidades de rapidez, demandadas por um ambiente turbulento e uma clientela mais exigente. Estruturas “rasas”, não mais de três níveis, fazem mais sentido e permitem um fluxo de comunicação mais direto e ágil.

Historicamente, as grandes organizações tiveram importantes vantagens em relação às pequenas. Na administração moderna, o tamanho pequeno tem vantagens, inclusive na capacidade de agir depressa, de responder às exigências do cliente e servir a pequenos nichos. A empresa ideal, hoje em dia, combina as vantagens de ambas as situações: cria muitas unidades pequenas e flexíveis, ao passo que o nível corporativo adiciona valor, beneficiando-se de seu tamanho e poder. Sob este aspecto, Pereira Jr. e Gonçalves (1995, p. 2) afirmam que “as pequenas empresas terão mais chances de sucesso por serem mais ágeis do que as grandes para se mover no mercado e fazer inovações”.

2.2.3 Terceirização

O mundo está passando por transformações conjunturais intensas e cada vez mais velozes. Essas transformações estão afetando a todos, sem exceção. A aproximação do terceiro milênio está predispondo e oportunizando o surgimento de novos paradigmas e um deles refere-se à terceirização.

Oliveira (1997) definiu terceirização como sendo o processo administrado de transferência para terceiros de atividades que não constituem a essência tecnológica

dos produtos da empresa, pois envolvem tecnologias de pleno domínio de mercado e, por conseqüência, não consolidam quaisquer vantagens competitivas, quer sejam tecnológicas ou comerciais, além de contribuírem para o aumento dos custos fixos da empresa.

Erdmann (1998, p. 97), interpretando as concepções expressas por Amato Neto, afirma que

o enfoque principal da terceirização é que a empresa convirja esforços nas atividades que realmente possam se traduzir em vantagens competitivas para a empresa, especializando-se em unidades de negócio, com um número cada vez mais limitado de atividades, reduzindo o número de processos, enxugando suas estruturas administrativas e delegando para uma rede de outras empresas (fornecedores, subcontratadas etc.) as funções que pudessem ser consideradas como complementares ou acessórias.

A terceirização surgiu com base em dois aspectos principais: a problemática do nível de verticalização das empresas - pois, com as constantes mudanças cíclicas da economia, alguns segmentos verticalizados ficam com elevada capacidade ociosa em vários períodos, provocando aumento do custo dos produtos e serviços oferecidos; e a melhor utilização do processo de especialização - pois, muitas vezes a empresa despense esforços e recursos para fazer uma série de tarefas para as quais não apresenta especialização, o que, conseqüentemente, provoca qualidade questionável e custos mais elevados que uma empresa especializada apresentaria.

De acordo com Brasil, citado por Erdmann (1998, p. 97) a terceirização pode ser definida

como um processo de transferência, dentro da firma (empresa-origem), de funções que podem ser executadas por outras empresas (empresa-destino). Essas funções incluem atividades de apoio ou aquelas diretamente relacionadas com o processo de produção da firma. A extensão dessas funções compreende os serviços de limpeza e conservação, preparação e distribuição de alimentos, telefonistas, manutenção geral, vigilância, serviços de controle de qualidade, movimentação de materiais etc.

Para Oliveira (1997), o processo de terceirização proporciona algumas vantagens para as empresas, tais como:

- permite direcionar melhor os investimentos nas áreas de tecnologia que constituem a essência dos seus produtos, visando, assim, garantir liderança tecnológica no mercado;
- dividir riscos com o mercado, principalmente o mercado fornecedor;
- proporciona elevada agilidade decisória e administrativa pela maior flexibilidade nos processos;
- provoca redução na cadeia de custos indiretos;
- ameniza o impacto dos encargos trabalhistas em seus custos fixos;
- proporciona redução das ações dos sindicatos nos locais de trabalho da empresa;
- proporciona melhor qualidade, pela atuação de empresas especializadas;
- proporciona melhor qualidade na prestação de serviços, contribuindo para a melhoria do produto final;
- permite redução da atividade administrativa, pois existe uma concentração em atividades básicas para a empresa;
- incrementa a produtividade;
- permite redução dos serviços de apoio (alimentação, assistência médica, serviços jurídicos, manutenção, ferramentarias, transportes) e
- simplifica a organização empresarial.

Erdmann (1998, p. 98), interpretando o pensamento de Costa, afirma que

conceitos até então pouco evidenciados, como qualidade, produtividade, racionalização de custos e direito do consumidor, são agora exatamente necessários à sobrevivência e modernidade das indústrias nacionais, em grande parte ultrapassadas tecnologicamente. A terceirização ganha importância no momento que as empresas precisam racionalizar recursos, redefinir suas operações, funcionar com estruturas mais leves, enxutas e flexíveis.

A terceirização, no início dos anos 90, ganhou força, apresentando uma estimativa equivalente à quase a metade dos custos de produção das grandes empresas norte-americanas, entretanto, o principal obstáculo na sua implantação é a

dificuldade de manter um relacionamento com os fornecedores e compradores de produtos e serviços que precisam atuar como parceiros e aprender a interagir como se fossem sócios no mesmo empreendimento. Nesse princípio interativo, está se percebendo o surgimento da preocupação com a qualidade do produto e serviço oferecido e com a manutenção do cliente, que está cada vez mais disputado e exigente. Portanto, segundo Oliveira (1997, p. 100),

o processo de parceria deve envolver uma interação entre fornecedores e compradores que ultrapasse os limites de simples formalização de contratos de preços, quantidade e prazo de entrega.

Ainda, de acordo com Oliveira (1997), para desenvolver e consolidar o processo de parceria é necessário atuar sobre alguns itens específicos, como:

- desverticalização do processo produtivo, procurando conservar, basicamente, os recursos humanos e materiais que estejam enfocados em suas atividades principais;
- racionalização das estruturas organizacionais, procurando interagir com o seu processo estratégico;
- melhoria da qualidade, que pode ser conseguida por métodos específicos, como a série ISO 9000, lembrando que a garantia de qualidade envolve processos onerosos e tem no comprador um de seus responsáveis;
- melhoria na administração de estoques, resultantes da adequação dos prazos de entrega a uma logística de produção e demanda; bem como,
- pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, incluindo sua viabilização.

A terceirização torna-se, em razão do novo modelo econômico hoje em prática no Brasil, a tendência das empresas sadias em busca da competitividade, deslumbrando, neste paradigma, oportunidades significativas de redução de custos, além da importante liberação do tempo de executivos e eliminação de níveis hierárquicos interescolares na estrutura organizacional.

2.2.4 Benchmarking

O alto nível de competitividade encontrada na maioria dos mercados provocou uma ênfase na medição do desempenho, não somente em termos absolutos, mas, também, em termos relativos à concorrência. Medir o desempenho da concorrência é uma das atividades gerenciais mais importantes para o desempenho estratégico da organização. É essencial saber o desempenho dos concorrentes para que possa ser comparado ao desempenho da própria organização. Só desta forma se podem direcionar esforços estratégicos seletivamente para que se supere a concorrência naquilo que interessa, sem desperdiçar recursos, tentando melhorias, ou naquilo que já se é confortavelmente melhor que a concorrência, ou naquilo que o cliente não valoriza.

Ao conjunto de técnicas que visam monitorar o desempenho da concorrência e compará-lo ao desempenho da própria empresa dá-se o nome de *benchmarking*.

Esta técnica surgiu, segundo Riccio, Lopes e Peters, de acordo com Erdmann (1998), em decorrência da observação, por empresários europeus e americanos, de que a perda de competitividade para os produtos japoneses advinha da prática adotada por seus fabricantes de observar as tecnologias utilizadas por seus concorrentes ocidentais e de incrementá-las para obter maior vantagem competitiva.

A *Xerox Corporation* é amplamente reconhecida como a primeira empresa americana a procurar fazer *benchmarking* de forma sistemática ao estabelecer um programa para estudar 67 de seus processos de trabalho-chave em comparação com empresas do *class* mundial.

O primeiro livro sobre *benchmarking* apareceu em 1989, intitulado *Benchmarking: the search for industry best practices that lead to superior*

performance, de Robert C. Camp, o que comprova que o tema é relativamente novo na literatura empresarial (WATSON 1994).

Benchmarking é o processo de avaliar quão bem as funções e habilidades de uma empresa estão sendo desempenhadas, em comparação a alguma outra empresa ou conjunto de empresas concorrentes (BETEMAN, 1998).

Para Christopher (1997, p. 85), o *benchmarking* poderia ser definido como a medição contínua dos produtos, serviços, processos e práticas da companhia, em relação aos padrões dos melhores concorrentes e outras companhias que são consideradas como líderes. O autor, também afirma que “o *benchmarking* é mais que um processo analítico; ele pode ser uma ferramenta de estímulo para a mudança”.

Já, Camp, de acordo com Erdmann (1998, p. 100), considera o *benchmarking* como “um exercício de correção de rota, nada mais que um instrumento da qualidade, um dos muitos caminhos para a melhoria e o aumento da produtividade”.

O *benchmarking* trata, essencialmente, de estimular a criatividade e proporcionar um estímulo que possibilite as organizações a melhor entenderem como eles poderiam melhor servir seus consumidores (SLACK, 1999).

O principal objetivo do *benchmarking* é entender, completamente, as “melhores práticas” de outras empresas e empreender ações para atingir tanto o melhor desempenho quanto os menores custos.

A meta do *benchmarking*, segundo Boxwell, de acordo com Erdmann (1998), é possibilitar que o conjunto de conhecimentos coletivos e de experiências dos outros sejam utilizados por aqueles que queiram melhorar suas próprias organizações.

O Quadro a seguir apresenta algumas diferenças que podem ser observadas ao se comparar uma organização que utiliza o *benchmarking* com outra que não utiliza essa técnica.

Sem benchmarking	Com benchmarking
Focalização interna	Focalização externa competitiva
Não foi inventada aqui	Idéias inovadoras e aprendizagem
Decisões ousadas	Decisões baseadas em fatos
Mudanças revolucionárias	Mudanças revolucionárias
Retardatário do ramo de negócio	Líder de mercado

Quadro 1 - Empresa diferenciada pelo *benchmarking*

Fonte: adaptado de BOXWELL, apud ERDMANN (1998, p. 101)

Camp, de acordo com Christopher (1997), identificou uma série de benefícios que uma organização extrai do *benchmarking*, destacando, entre outros:

- possibilidade de as melhores práticas de qualquer indústria serem incorporadas aos processos da função-alvo de *benchmarking*;
- motivação e estímulo para o profissional, cuja criatividade é necessária para desempenhar e implementar as descobertas decorrentes do *benchmarking*;
- quebra da resistência às mudanças na produção. Foi demonstrado que as pessoas são mais receptivas às idéias novas e as adotam criativamente, quando estas idéias não foram, necessariamente, originadas em sua própria indústria;
- identificação de inovações tecnológicas que não teriam sido descobertas e, conseqüentemente, não aplicadas na própria indústria, tal como foi o caso do código de barras, originalmente adotado e aprovado no setor de supermercados.

O *benchmarking* não é restrito somente às operações de manufatura, ele pode ser utilizado em outras áreas e qualquer tipo de organização, envolvendo todo o pessoal da organização. Segundo Slack (1999), o processo de *benchmarking* é desenvolvido em cinco fases:

- Planejamento: identifica saídas de *benchmarking*, identifica o melhor concorrente;

- Análise: determina a atual lacuna competitiva, projeta futuros níveis de desempenho;
- Integração: estabelece metas funcionais, desenvolve planos de ação funcionais;
- Ação: implementa especificações, monitora resultados (relata progressos), recalibra o *benchmarking*;
- Maturidade: posição de liderança obtida, processo totalmente integrado nas práticas.

Segundo Erdmann (1998), é importante que haja consciência, ao utilizar-se essa técnica, de que os novos processos devem ser adaptados à realidade de cada organização, ao invés de apenas adotá-los.

Esta técnica surgiu para ajudar a reforçar a idéia das contribuições diretas que uma operação tem para a competitividade de sua organização aumentando a produtividade no nível de seus concorrentes.

2.2.5 Organizações Inteligentes

À medida que as velhas regras de fazer negócio tornam-se obsoletas, as empresas devem ser flexíveis e adaptáveis aos tempos de rápidas mudanças. As empresas, como as pessoas, aprendem a mudar e aprendem com as mudanças e evitam a obsolescência; gerenciando, constantemente, o processo de aprendizagem para garantir que ele ocorra de forma planejada, as empresas devem ser capazes de processar suas experiências com clientes, concorrentes, parceiros e fornecedores, de modo que possam criar ambientes onde o sucesso seja alcançado. Para as empresas, mais do que meramente reagir às mudanças, é estar à frente delas.

As mudanças estão ocorrendo mais rapidamente e intensamente do que em qualquer outro período da história, as empresas terão que se antecipar às mudanças e adaptar-se a elas. A partir deste cenário, Erdmann, (1998, p. 103) defende “criar organizações capazes de atender à necessidade de velocidade e multidimensionalidade, de flexibilidade, de criatividade e de soluções complexas”.

Evaristo, de acordo com Erdmann (1998, p. 103) afirma que, a fim de atingir os seus objetivos, as organizações devem compreender e ser capazes de adaptar-se à crescente diversidade do ambiente. Para que isso ocorra, os administradores necessitam ter informações referentes a esse ambiente. É dentro deste contexto que entra o fator inteligência. Segundo ele, a inteligência organizacional tem sido estabelecida com o intuito de reunir, interpretar e disseminar essa informação.

Na organização inteligente, é dada aos empregados a oportunidade de saber o que está ocorrendo, de pensar, construtivamente, sobre importantes questões, de buscar oportunidades para aprender novas coisas e procurar soluções criativas para os problemas (SENGE, 1990). As organizações inteligentes estão comprometidas com a abertura às novas idéias, com a divulgação de informações e conhecimentos e buscam altos níveis de colaboração entre pessoas de diferentes áreas de negócios.

Nobrega (1996, p. 240) explica que

a estrutura interna de uma empresa tem a única finalidade de facilitar a captura da informação e sua interpretação rápida e inteligente. Na era da burocracia, quando um comando central de maior autoridade era o responsável pelas decisões que mantinham a empresa no seu rumo, a prioridade era fazer a informação chegar a quem decidia.

Segundo ele, a inteligência tem de ser distribuída, porque o grau de complexidade com que temos de lidar, hoje, é incompatível com estruturas burocráticas. É incompatível com a inteligência central lá em cima. É incompatível

com gente que só recebe ordens e as execute sem pensar. A informação tem de fluir, por questão de sobrevivência, e a sua interpretação inteligente é o requisito essencial aqui. Assim sendo, afirma o autor, é indispensável interpretar a informação que chega de modo a manter, permanentemente, continuamente, a empresa no curso que foi traçado para ela evoluir e crescer.

Por essa razão, é necessário definir o que aprender e o que deve ser desaprendido, a fim de que as empresas se tornem mais inteligentes, sendo que grande parte desse processo está diretamente dirigido aos gerentes, já que estes devem se sentir motivados pela oportunidade de aprender e de expandir o horizonte de sua empresa; precisam colocar-se além do óbvio, desenvolvendo uma visão sistêmica que permita vislumbrar o cerne da questão; flexibilidade pessoal e a aceitação de seus erros; eficiência pessoal proveniente do autoconhecimento e de uma orientação pró-ativa à solução de problemas, que associa a ação e a aprendizagem nas organizações inteligentes.

Evaristo, de acordo com Erdmann (1998), ao abordar a inteligência organizacional, concebe que o seu processo consiste em três atividades, que são:

- Perquirição, (investigar, pesquisar) onde a informação é reunida;
- Processamento, onde as informações são preparadas em diferentes maneiras para que possam ser utilizadas posteriormente; e
- Disseminação, onde tanto a informação originalmente reunida, quanto o resultado da fase de processamento, são distribuídos para a organização.

2.2.6 Organizações de aprendizagem (*Learning organization*)

Desde os anos 60, o tema do aprendizado tem se acentuado na agenda de pesquisadores de várias áreas, particularmente na área da psicologia comportamental, da cibernética e na própria teoria das organizações. Apesar de as

organizações não terem cérebro, elas têm cultura, história, memória, rotinas e procedimentos, ou seja, elas têm um aparato cognitivo (WOOD. JR., 1996).

Peter Senge (1990, p. 75), conceitua as organizações que aprendem, como sendo

aquelas onde as pessoas, continuamente, expandem sua capacidade de criar novos padrões de pensamento e onde aprendem, continuamente, a trabalhar juntas em equipe.

Segundo o autor, uma organização que aprende nunca é um produto final, mas um processo contínuo. O autor considera que, para ser pró-ativa, uma empresa precisa mudar e aprender continuamente novos modos de agir. Essa necessidade criou um novo termo que agora faz parte do vocabulário de muitos administradores: organização de aprendizagem.

Para Senge, (1990, p. 122), “as técnicas e idéias da organização de aprendizagem destroem a ilusão de que o mundo é composto por forças separadas, não relacionadas entre si” e afirma, ainda, *que*, “no ambiente turbulento de hoje, as empresas precisam, cada vez mais, transformar-se em organizações que aprendem a fim de sobreviver”.

Uma organização que aprende tem a capacidade de ser auto-reflexiva, de ter uma comunicação fácil entre funções e níveis e de ser capaz de responder, rapidamente, às exigências mutáveis dos clientes. Uma organização assim é capaz de administrar a interconexão entre seus componentes complexos (funções, unidades de negócios, níveis hierárquicos) por meio do automonitoramento e do auto-aprendizado.

Na opinião de Fleury (1995), as organizações de aprendizagem inserem-se no contexto de uma reflexão dos processos de mudança organizacional, espaço de reflexão crítica presente na agenda dos principais centros de pesquisa em

administração, tanto em nível nacional como em nível internacional. Para a autora, torna-se redundante falar na necessidade de mudanças num mundo onde se respiram transformações quase o tempo todo.

As mudanças organizacionais efetivas são apontadas, na literatura, como sendo aquelas que promovem mudanças nos padrões de desempenho das mesmas. Ou seja, “incluem mudanças nos padrões, através dos quais a organização se relaciona com o ambiente; mudanças nos processos, coordenação e integração, através dos quais os recursos são canalizados; e finalmente, mudanças nas práticas de gestão de recursos humanos (LAS CASAS, *apud* FLEURY 1995, p. 5).

Nesse contexto, Garvin (1993), define as organizações de aprendizagem como aquelas que têm a habilidade de criar, adquirir e transferir conhecimento e de modificar seu comportamento para refletir novos conhecimentos e *insights*. O autor acredita que uma organização que aprende não apenas cria novos modos de pensar; como aplica o novo conhecimento no modo com o trabalho é feito (GARVIN, *apud* FLEURY e FLEURY 1995, p.16).

Para o autor, as organizações da aprendizagem transcendem o conceito de adaptabilidade, propondo que as organizações que aprendem precisam ser criativas e produtivas. Nesse sentido, Senge (1993) afirma que o principal objetivo das organizações de aprendizagem é criar aspirações coletivas e fazer com que as pessoas aprendam, continuamente, em grupo através de cinco comportamentos ou disciplinas: domínio pessoal, modelos mentais, visão compartilhada, aprendizagem em grupo e pensamento sistêmico.

A primeira disciplina é o domínio pessoal, compreendido como a capacidade do indivíduo de se conhecer, de modo a esclarecer e aprofundar a visão que o mesmo tem dos seus objetivos. Esta capacidade possibilita a identificação de

aspirações e a concentração de energias/forças nesse intento. Tudo isso permite ver de forma objetiva e orienta o processo de aprendizado.

A segunda disciplina são os modelos mentais. São padrões de referência, paradigmas, generalizações, imagens, são visões pré-concebidas que clarificam a forma como as pessoas interpretam o mundo e o comportamento/conduita das pessoas em referência a padrões.

A terceira disciplina trata das visões compartilhadas, quando as pessoas partem de um objetivo comum e constroem, de forma compartilhada, uma visão de futuro e isto as motiva a aprenderem espontaneamente e conterem visões compartilhadas.

A quarta disciplina é o processo de aprendizado em grupo. Parte do princípio de que as habilidades de uma equipe de trabalho ultrapassam as aptidões individuais. As equipes de trabalho desenvolvem habilidades maiores, capacidade de ação e de coordenação. O processo de aprendizado em grupo pressupõe o diálogo e a faculdade dos membros da equipe para trocar idéias e elaborar uma “lógica comum”.

A quinta disciplina é o pensamento sistêmico que compreende a capacidade de se estar, continuamente, transcendendo nas limitações posicionais e desafiar-se, continuamente, a compreender as ligações invisíveis e as inter-relações que caracterizam os sistemas. É um modelo conceitual composto por instrumentos e conhecimentos desenvolvidos ao longo dos últimos 50 anos, que visam melhorar o processo de aprendizagem como um todo e apontam as futuras direções para o aperfeiçoamento.

Para Erdmann (1998, p. 107), é essencial que as cinco disciplinas funcionem em conjunto, sendo que a disciplina responsável pela integração das outras quatro é

o raciocínio sistêmico (a compreensão da realidade como um todo indivisível e autocorrente). Isso se deve ao fato de este formar uma estrutura conceitual, um conjunto de conhecimentos e instrumentos desenvolvidos nos últimos cinquenta anos, que tem por objetivo tornar mais claro todo o conjunto e mostrar as modificações a serem feitas para o crescimento da empresa.

As organizações de aprendizagem têm habilidades de:

- Resolução sistemática de problemas: seu pessoal deve engajar-se num pensamento disciplinado e na atenção aos detalhes, tomando decisões com metodologias de base científica e não simplesmente em adivinhações e suposições;
- Experimentar novas abordagens: elas buscam, constantemente, novos conhecimentos, procurando expandir horizontes e oportunidades, novos conceitos e idéias que devem ser testadas com métodos científicos e o erro deve ser visto como fonte de aprendizado;
- Aprender com sua própria experiência: elas analisam, cuidadosamente, tanto o sucesso como o fracasso, buscando lições e um entendimento mais profundo; estes resultados devem estar disponíveis a todos na empresa;
- Aprender com outra organização: elas criam um ponto de referência, identificam e implementam as melhores práticas de negócio das outras organizações; este aprendizado pode envolver produtos, procedimentos, formas de gestão, tecnologia e ações estratégicas. Este aprendizado deve levar em conta os aspectos contingenciais;
- Disseminar o conhecimento de forma rápida e eficiente: elas partilham idéias em toda a organização por meio de relatórios, sistema de informação, discussões informais, e treinamento; boas idéias não devem ser privilégio de poucos.

Senge (1990, p.135) salienta que “as organizações só aprendem através de indivíduos que aprendem”. A filosofia das organizações que aprendem é maximizar o

aprendizado a partir da interação da empresa com empregados, parceiros e fornecedores, criando e alimentando um clima que promova a aprendizagem; por isso, a tarefa principal do gerente nestas organizações é encorajar a experimentação e o exame de experiências e promover a discordância construtiva.

A mudança é sempre bem-vinda numa organização da aprendizagem, já que sua maior preocupação é adaptar-se, continuamente, às exigências, sempre crescentes no mercado, como forma de manter-se em vantagem competitiva sustentável.

2.2.7 Desenvolvimento sustentável / ecodesenvolvimento

Vários são os fatores dos quais depende a competitividade das empresas na atualidade: os clientes estão cada vez mais exigentes e conscientes; a globalização da economia torna mais acirrada a competição entre as empresas de todo o mundo; surge, ainda, a exigência por um produto ecologicamente correto. As empresas devem preocupar-se com sua “eco-eficiência”. Ou seja a eficiência com que utilizam recursos não renováveis, matérias-primas, energia, água e uso do solo e do ar. Esta conscientização para a bio-ética deixa de lado o paradigma de que a responsabilidade ambiental corrói a competitividade(MAIMOM, 1996).

O mercado já percebeu que exigências referentes às questões ambientais podem atuar fortemente em favor da competitividade de uns em oposição à inviabilização de outros. Uma empresa que identifique, nas questões ambientais, oportunidade de competitividade, poderá utilizar isto como arma a seu favor, inclusive fomentando uma oposição àqueles de atividades concorrentes, classificando-os de “poluidores”, mesmo que tal classificação não esteja provida de sustentação ou amparo legal.

A evolução e modificação nos padrões ambientais estão predispondo e oportunizando o surgimento de um novo pensamento, acompanhado de mudança de valores, passando da expansão para a conservação da quantidade para a qualidade, da dominação para a parceria. O novo pensamento e o novo sistema de valores, juntamente com as correspondentes percepções e práticas novas, constituem o novo paradigma - o desenvolvimento sustentável.

Durante anos, acreditou-se que o crescimento econômico proporcionaria melhores condições de vida para a sociedade. No entanto, o que a sociedade passou a perceber é que esse crescimento econômico desenfreado estava causando danos preocupantes ao ecossistema. O surgimento deste novo paradigma deve-se à “reviravolta nos modos de pensar e agir, proporcionado pelo crescimento da consciência ecológica, na sociedade, no governo e nas próprias empresas, que passaram a incorporar essa orientação em suas estratégias” (DONAIRE, 1995, p. 11).

A filosofia que fundamenta a prática do gerenciamento ecológico baseia-se na convicção de que o impacto ecológico das operações de uma empresa não terá uma melhoria significativa enquanto a empresa não passar por uma mudança radical em sua cultura empresarial - uma mudança de paradigma.

O novo paradigma pode ser denominado como uma visão holística do mundo. A visão do mundo como um todo integrado e não como uma visão sistêmica, ou de sistemas em referência, tendo seu embasamento mais teórico e abstrato na teoria dos sistemas. O novo paradigma do desenvolvimento sustentável pode ser denominado como uma visão ecológica, usando este termo numa acepção muito mais ampla e profunda do que a usual (CALLENBACH et al., 1993).

Em 1987, o relatório *Nosso futuro comum*, resultado da Reunião da Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento - Comissão de Brendtland das Organizações das Nações Unidas, definiu o desenvolvimento sustentável como sendo aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as novas gerações atenderem às suas próprias exigências.

Parece óbvio afirmar que a sobrevivência de uma empresa esteja intimamente ligada ao conceito de desenvolvimento sustentável, pois a sociedade tolerará, cada vez menos, as agressões ao meio ambiente, como tantas causadas em décadas passadas por empresas que não tinham essa preocupação.

Segundo Rattner, citando por Erdmann (1998, p. 108), o desenvolvimento sustentável é “um processo contínuo de melhoria nas condições de vida, enquanto minimize o uso de recursos naturais, causando um mínimo de distúrbio ou desequilíbrio ao ecossistema”. Para o autor, o desenvolvimento sustentável influenciará os sistemas produtivos a basearem-se na utilização dos recursos de ecossistemas já modificados, ou na bio-industrialização descentralizada.

Dentro deste contexto, a verdadeira escolha que está em pauta, atualmente, não se dá entre o desenvolvimento e o meio ambiente, mas entre formas de desenvolvimento sensíveis ao meio ambiente e formas insensíveis ao mesmo, de acordo com Bursztyn, referenciado por Erdmann (1998).

Ainda segundo Donaire,

a idéia de desenvolvimento sustentado tem trazido nova visão ao conceito de gestão ambiental das organizações, direcionando-as no sentido de maior responsabilidade na manutenção da estabilidade e da diversidade dos recursos naturais utilizados (*apud* ERDMANN, 1998, p. 110).

Para Viterbo Júnior (1998, p. 51) a gestão ambiental é

a forma como uma organização administra as relações entre suas atividades e o meio ambiente que as abriga, observadas as expectativas das partes integrantes, ou seja, é parte da gestão pela qualidade total.

O autor acredita, ainda, que não seja possível dissociar a gestão ambiental da gestão dos negócios, acreditando que a mesma conviva no ambiente da Gestão pela Qualidade Total (GQT).

Um sistema de gestão ambiental pode ser definido para Maimom (1996, p. 72), “como um conjunto de procedimentos para gerir ou administrar uma organização, de forma a obter o melhor relacionamento com o meio ambiente”.

A empresa atenta à questão ambiental age segundo os modelos de: conformidade ambiental – quando se limita ao estrito limite da legislação; desempenho ambiental – mediante a implantação de um sistema de gestão ambiental, para se antecipar a possíveis problemas que possam ser causados por seus produtos e processos; estratégias ambientais competitivas – a partir da contínua avaliação de riscos, adoção de acordos voluntários e de medidas que vão além da regulamentação compulsória.

O sistema de gestão ambiental pode ser agrupado em duas abordagens básicas, uma eminentemente técnica e outra desenvolvida dentro de uma perspectiva sistêmica. A maioria das propostas de gestão ambiental tem sido elaborada dentro da primeira abordagem (ISO 14000); a abordagem sistêmica tem, em geral, apresentado propostas mais radicais e um exemplo que tem chamado muita atenção é o elaborado em 1988 pelo cientista sueco Karl-Henrik Robert, chamado “O passo natural”.

O sistema de gestão ambiental leva a empresa a conseguir melhorias em seus resultados, principalmente a melhoria dos resultados ambientais e amplia, substancialmente, todo o conceito de administração, em teoria e na prática.

O mais bem sucedido programa de gestão ambiental foi o “sistema integrado de administração com consciência ecológica”, criado por Georg Winter, hoje

conhecido como “Modelo Winter”. Este modelo enumera seis razões pelas quais todo administrador ou empresário responsável deve implantar os princípios da administração com consciência ecológica em sua companhia: sobrevivência humana, consenso público, oportunidade de mercado, redução de riscos, redução de custos, integridade pessoal (WINTER et al., 1987).

Através do tempo, os conservacionistas, ambientalistas e cientistas têm participado do debate sobre o estado do ambiente. As políticas públicas e as abordagens econômicas aplicam a análise do custo/benefício aos problemas ambientais.

Entretanto, a análise do custo/benefício deve ser temperada por avaliações qualitativas, com que concordam Pinheiro e Monteiro, de acordo com Erdmann (1998, p. 110), quando afirmam que

com a conscientização do comprometimento da saúde e bem-estar do homem pela degradação do meio ambiente, é relevante a atuação das universidades no preparo de profissionais que pesquisem o desenvolvimento de tecnologias limpas e adequadas a nossa sociedade.

Hoje, o movimento ambiental é mundial e de importância incontestável para o homem. Uma iniciativa pode ser observada pela criação, nos anos 90, do WBCSD (*World Business Council of Sustainable Development*), cuja finalidade é promover a adoção de tecnologias limpas, promover o aumento da eco-eficiência e difundir a adoção do conceito de desenvolvimento sustentável por organizações, empresas, entidades governamentais, visando à preservação da qualidade de vida das gerações futuras. A criação do WBCSD levou, no Brasil, à criação do CEBDS (Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável), vinculado ao WBCSD.

A Teoria Geral das Organizações tem sido contemplada através dos tempos, com abordagens próprias, visando à otimização do desempenho e dos resultados

organizacionais, ortodoxamente conceituados e vislumbrados através de óticas distintas, como é o caso da administração ambiental e administração ecológica. No seu ensaio “Ecologia profunda: uma nova filosofia do nosso tempo?” Warwick Fox, de acordo com CALLENBACH et al. (1993, p. 88) examina três características da distinção entre administração ambiental (superficial) e ecológica (profunda):

- O ambientalismo superficial aceita o paradigma mecanicista dominante; a ecologia profunda envolve a mudança para uma visão do mundo holística e sistêmica;
- O ambientalismo é antropocêntrico: encara os humanos como fonte de todo valor e atribui apenas valor de uso à natureza. A ecologia profunda reconhece o valor intrínseco de todos os seres vivos e encara os humanos simplesmente como um determinado fio da teia da vida;
- O ambientalismo superficial tende a aceitar, por omissão, a ideologia do crescimento econômico, ou a endossá-lo abertamente. A ecologia profunda substitui a ideologia do crescimento econômico pela idéia da sustentabilidade ecológica.

O gerenciamento ambiental baseia-se em um compromisso e, segundo Berle, referenciado por Erdmann (1998. p. 113),

é apenas uma questão de adotar uma estrutura mental: não faremos nada que seja prejudicial ao mundo em que vivemos; se houver algum problema, devemos encontrar soluções; se não pudermos encontrar a solução sozinhos, nos uniremos a outros para implementar soluções satisfatórias.

Percebe-se que a sociedade está, cada vez mais, tomando consciência de que a variável ambiental é importante e que ela diz respeito a todos. É importante salientar que o “homem é natureza; é a parte da natureza que tem consciência de si mesmo” (CORNELLY, 1992).

Será essa consciência do homem que pode vir a salvá-lo da destruição, pois trata-se de sua sobrevivência, bem como a continuidade da vida, na terra, em condições favoráveis.

2.2.8 Teoria do caos

Há muito a comunidade científica já se deu conta de que antigos paradigmas não respondem mais à complexidade de seus objetos de estudo. Nas últimas duas décadas, sobretudo, diversas áreas de conhecimento acadêmico têm encontrado, em novas teorias, uma possível esperança para suas indagações. Ao mesmo tempo em que a literatura de divulgação das conquistas científicas tomava novo impulso, certo filão voltado para a questão organizacional surgiu com grande força, o estudo do caos.

Muitos fenômenos não podiam ser previstos por leis matemáticas. Os fenômenos ditos “caóticos” são aqueles onde não há previsibilidade, por exemplo: o gotejar de uma torneira; nunca se sabe a frequência com que as gotas de água caem e não podemos determinar uma equação que possa descrevê-la; as variações climáticas e as oscilações em bolsas de valores, também caóticas.

Segundo Wood Jr. (1995), uma característica dos sistemas caóticos é que qualquer mínima alteração em uma das suas condições iniciais pode provocar profundas mudanças de trajetória ou comportamento. Daí a imprevisibilidade.

Borman, referenciado em Wood Jr. (1995), define sistemas caóticos como aqueles que apresentam irregularidades e extrema sensibilidade às condições iniciais.

A teoria do caos - o estudo desta desordem organizada, entrou em voga somente nos anos 80, mas suas sementes foram lançadas em 1960, quando um

meteorologista do MIT, Edward Lorenz, desenvolveu modelos computacionais dos padrões do tempo. É sabido que é muito difícil fazer previsão do tempo, no longo prazo, ainda que possamos isolar muitos dos fatores que causam as mudanças. Lorenz, como outros, pensava que tudo o que era preciso para uma melhor previsão era um modelo mais abrangente. Então, escreveu um programa baseado em doze equações simples que, em linhas gerais, modelava os principais fatores que influenciam o tempo.

Lorenz descobriu algo surpreendente: pequenas mudanças ou pequenos erros, em par de variáveis, produziam efeitos tremendamente desproporcionais. Lorenz chamou sua descoberta de “efeito borboleta”, tirado do título de artigo que ele publicara em 1997, para representara a idéia de que fatores insignificantes, distantes, podem, eventualmente, produzir resultados catastróficos imprevisíveis.

O próximo passo em direção a teoria do caos foi dado nos anos 70, quando Yorke e seu amigo, o biólogo Robert May da *Princeton University*, começaram a examinar as propriedades da “equação logística” que, entre outras coisas, fornece um modelo simples para o crescimento da população. A maneira como essa equação funciona é que os resultados vão sempre alimentando a equação de modo a se obterem novos resultados. O interessante é que, dependendo de como se utiliza um certo fator, os resultados podem se tornar altamente previsíveis ou altamente caóticos.

A teoria do caos teria permanecido mera curiosidade não fosse a descoberta do físico Mitchell Feigenbaum, nos meados da década de setenta, de que muitos sistemas não-lineares, aparentemente não relacionados, comportam-se de modo claramente semelhantes. Isso sugere que deveria existir uma teoria unificada para

explicar o comportamento caótico dos sistemas e equações em uma faixa ampla de setores. E foi aí que os cientistas realmente começaram a prestar atenção.

A teoria do caos dedica-se ao estudo de sistemas dinâmicos não-lineares (ou complexos), ou seja, aqueles “sistemas que estão diretamente envolvidos em processos temporais e sujeitos a turbulência e desordens” (MIRA, 1997). Mais do que isso, é uma teoria que põe em jogo um cartesianismo e newtonianismo que vinha, há séculos, predominando no pensamento. Quando se percebeu que a complexidade poderia ser uma ferramenta elucidativa na compreensão do mundo e da sociedade, a atração de diversas áreas, das ciências biológicas às sociais, foi certa e fatal. Atualmente, muitos são os que defendem a idéia de que as ciências sociais se “apropriaram” de termos técnicos e específicos das exatas para formar uma metáfora a seus objetos de estudo, contudo esse argumento não satisfaz uma outra ala de pesquisadores que considera o um paradigma. Trata-se de um novo conjunto de regras, talvez caminhos, por onde a nova ciência poderá se guiar. A pesquisadora norte-americana Catherine Hayles é uma das defensoras do novo paradigma, sendo responsável pela organização de uma coletânea de ensaios que resultou no livro “Caos e ordem - dinâmica complexa na literatura e na ciência”.

Para Nonaka, citado por Wood Jr. (1995, p. 68),

a renovação é uma questão de sobrevivência e exige dissolução da ordem. É preciso, portanto, negar modelos de equilíbrio e advogar o novo paradigma da auto-organização.

O Século XX tem sido marcado por outros fatos da mesma natureza. Três grandes momentos marcaram a ciência, nestes cem anos: a relatividade, a mecânica quântica, e por fim, a complexidade. O advento de um destes elementos pode ter desencadeado o seguinte. São fatos históricos e que influenciam muito

mais os intelectuais em seus gabinetes, contribuem para a criação de novas tecnologias que, conseqüentemente, mudam o curso da humanidade.

Para Wood Jr. (1995, p. 62), uma idéia central, na teoria dos caos, é a modelagem, a capacidade de um corpo de idéias servir de ferramenta. Afirma o autor que “a teoria do caos está justamente ligada à descoberta de produções e leis razoavelmente simples que governam uma série de fenômenos complexos”.

Bygrave, de acordo com Wood Jr. (1995, p. 69), mostra como o caos fornece uma metáfora útil para a compreensão dos processos de criação de novos empreendimentos.

Segundo Pessis-Pasternak, referenciada por Erdmann (1998, p. 114), a teoria do caos faz parte de uma gama de novas teorias que buscam alcançar a inteligibilidade do universo com ajuda de instrumentos conceituais expressos em palavras, como: “desordem organizadora”, “complexidade”, “auto-organização” e o próprio “caos”. A autora afirma que “essa revolução atinge as disciplinas tradicionais como a Física, Química ou a Biologia, mas concerne, igualmente, aos domínios teóricos mais recentes, como a cibernética, a teoria dos sistemas, a neurociência ou, ainda, a inteligência artificial”.

Com a falência do modelo taylorista-fordista, surgiram novos modelos de especializações, baseados em conceitos de sistemas abertos para gerenciamento científico nas organizações, como teoria do caos.

Para Nonaka, de acordo com Wood Jr. (1995, p. 68), o gerenciamento científico, com o ordenamento do trabalho via estudos de tempos e métodos, divisão de tarefas e existência de hierarquias e cargos claros e bem definidos, é alicerçado na premissa do limite da capacidade humana para processar informações. Os novos modelos, por outro lado, enfatizam o papel do caos e da ambigüidade. Para o autor

“só um sistema caótico pode adequar-se a um meio caótico [...] (e) para uma organização se renovar, ela deve se considerar em não equilíbrio o tempo todo”.

Por outro lado, Wood Jr. (1995, p. 68) crê que as chaves de sucesso das novas organizações são a capacidade de aprendizado e o pensamento sistêmico - a arte de ver, através da complexidade, as estruturas e os mecanismos que geram mudanças. Assim, como a teoria do caos ensina que pequenas mudanças podem causar grandes efeitos, a teoria sistêmica mostra que uma pequena ação num ponto ótimo pode produzir melhorias significativas.

2.2.9 Teoria da complexidade

O paradigma da complexidade “tem suas raízes nos Estados Unidos com os estudos de Heinz von Foerster em 1956, junto com Ross Ashby, Warren McCulloch, Humberto Maturana, Gordon Pask e outros, que aprofundaram temas como a causalidade circular, auto-referência e papel organizador do acaso”(ERDMANN, 1998, p. 117).

A idéia do complexo não parou de suscitar interrogações, de Aristóteles a Boole e Frege a Morin, mas o conhecimento permitiu descobrir o desconhecido, minimizar a incerteza, diminuir a contradição e o zero. A idéia da complexidade não é apenas da percepção de uma determinada realidade, mas das diversas linguagens do campo do conhecimento.

Para Boof (1996, p. 46),

o real, em razão da teia de suas relações, é por sua própria natureza, complexo. Mil fatores, elementos, energias, conjunturas temporais irreversíveis entram em sinergia e de suas interfaces individuais

Afirma ainda o autor, que a complexidade nos organismos vivos se mostra pela presença do princípio hologramático que neles atua.

Quanto mais próximo ao total equilíbrio, mais próximo está o organismo vivo da sua morte. Mas a distância do equilíbrio, quer dizer, a situação de caos, cria a possibilidade de uma nova ordem. Por isso, o caos é generativo e é princípio de criação de singularidades e de novidades. (Boof, 1996). Pela auto-organização interna, os seres vivos criam estruturas dissipativas da entropia.

NOBREGA (1996, p. 254), afirma, em relação ao *edge of chaos* - (na beira do precipício), que “enquanto um sistema tem capacidade de se auto-renovar ele evolui; quando perde essa capacidade, ele começa a se encaminhar para o fim”. Para o autor, a *edge of chaos* é a situação em que um sistema auto-organizador atinge sua maior capacidade de processamento de informação. O desafio, para que o sistema se perpetue, é que ele não perca essa capacidade, ou melhor “é que ele aperfeiçoe essa capacidade de lidar com a informação de maneira criativa”.

NOBREGA (1996, p. 255) afirma que “já há sinais de que as duas lógicas, a do cientista e a do *businessman*, estão convergindo e são, cada vez mais, uma mesma lógica, a da complexidade”. Segundo Boof (1996, p. 49), por esta lógica se procura o diálogo em todas as direções e em todos os momentos. Afirma, ainda que “tudo interage com tudo, em todos os pontos e em todas as circunstâncias”.

Para Boof (1996, p. 49), a complexidade exige outro tipo de racionalidade e de ciência. A ciência clássica se orientava pelo paradigma da redução e da simplificação.

Na concepção de Prigogine,

quanto mais exploramos o universo, mais ficamos impressionados com o elemento narrativo que encontramos como essencial na descrição da natureza, não ligado à possibilidade de atingir a certeza e sim à instabilidade, à irreversibilidade de descrição fundamentalmente atemporal. Assistimos a uma nova fase na descrição do conceito de natureza pelo

aspecto temporal evolutivo que vincula o homem com um universo inventivo e criador, consciente da complexidade inerente ao universo como prelúdio de uma nova forma de racionalidade, que não consegue inscrever o elemento narrativo nas leis da natureza, deterministas da ciência clássica (*in* ERDMANN, 1998, p. 118).

Para Nobrega (1996, p. 256), “a competição no mundo das empresas é cada vez mais análoga às espécies biológicas, competindo por recursos num nicho ecológico [...] a empresa é um organismo que tem a mesma finalidade que elas: sobreviver”.

Uma nova abordagem dada por Nobrega (1996, p. 23) à complexidade no nível da empresa é que ele considera que a mesma tem a ver com sistemas de problemas que interagem e produzem efeitos uns nos outros, manifestando-se na empresa toda, mas sem um lugar onde se possa identificar sua origem.

O argumento do conhecimento do mundo através das teorias torna-se um caso singular de visão ingênua e agrava-se, principalmente, quando existe uma intencionalidade de substituição da realidade pela lógica do real. Em busca de uma nova lógica, há cerca de dez anos, um grupo de cientistas de várias especialidades achou que era preciso sair do convencional em ciência e propor algo novo, fora do padrão mecanicista / newtoniano que, no fundo, é o que ainda movimenta os meios acadêmicos, foi então criado o Instituto Santa Fé, multidisciplinar no Novo México, liderada por Murray Gell, dedicado ao estudo da teoria da complexidade (NOBREGA, 1996).

Sistemas complexos englobam muitas coisas, desde assuntos especializados, como a chamada física da matéria condensada ou os *lasers*, até o funcionamento da sociedade como um todo (NOBREGA, 1996).

Uma organização quântica é definida como organização sem fronteira, em constante mudança, na qual todos os depositários interagem por vias de mútuo

aperfeiçoamento (SHELTON, 1999). No que concorda Nobrega (1996), para quem a empresa tem de reagir como um sistema que se auto-organiza. Sistema inteligente que sabe processar a informação que chega de fora e usá-la para se auto-renovar, com uma *learning organization*.

Para Nobrega (1996, p. 263), “a empresa, como organismo, vivo terá de saber embutir dentro de si o conhecimento necessário para lidar com seu meio ambiente de maneira criativa. Coisas como *Marketing* e estratégia terão sua natureza mudada, passarão a ser propriedades emergentes da rede de processos que é a empresa”. Esta nova abordagem das empresas modifica o papel do gerente, que, segundo o autor, “é tecer a rede, estabelecer o contexto adequado para permitir a emergência e cuidar para que a criatividade da rede não se deteriore”. E completa: “quem não sabe administrar a mudança está fora, mudança é tudo o que há em *business*”.

A organização, na visão de Shelton (1999, p. 212), reconhece a riqueza de perspectivas diversas e cria processos que procuram e que honram essas diferenças. Tal organização aprecia o conflito, sabendo que, por meio do diálogo, até mesmo as idéias mais divergentes poderão, finalmente, encontrar um terreno comum de entendimento. O caos é reconhecido como parte natural da evolução do sistema. O autor afirma que “o poder e o controle são substituídos por um profundo sentido de confiança na capacidade da vida para se auto-organizar. Todos os depositários são tratados com profundo respeito e cada pessoa tem ingresso em decisões que afetam o todo”.

2.3 QUALIDADE TOTAL

Todos sabem o que se quer dizer quando se fala em qualidade; entretanto, não é fácil definir com clareza o que seja essa qualidade.

Segundo Moreira (1998, p. 403), a qualidade é “o maior ou menor grau com que um produto ou atividade é feito ou desempenhado de acordo com um padrão ou especificações estabelecidas”; ou seja, qualidade é “a relativa ausência de defeitos em relação ao padrão ou à especificação”.

A Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade focalizou na satisfação do cliente a sua definição de qualidade, ao postular que “a qualidade é julgada pelo cliente”, com o que concorda Rangel (1995, p. 16) para quem Qualidade “é um conceito estratégico que as empresas têm que introduzir para reter os clientes atuais e conquistar novas fatias de mercado”.

Garvin (1992) vê a qualidade como uma abordagem transcendente, como uma terceira entidade independente das duas (ausência de defeitos / satisfação do usuário), pois embora não se possa definir qualidade, sabe-se o que ela é.

Joseph M. Juran (1997, p 22), considerado um dos arquitetos da Revolução da Qualidade no Japão, define qualidade como a “adequação ao uso”.

Embora os conceitos da qualidade tenham se originado nos Estados Unidos, foi no Japão que ocorreu a revolução da Qualidade Total, comandada pelo norte-americano W. Edwards Deming, que passou a ser considerado como um grande líder no Gerenciamento da Qualidade e ainda citado como fundador da terceira onda da Revolução Industrial, tendo, posteriormente, o movimento evoluído para os EUA e a Europa.

Segundo Moreira (1998), a Gestão da Qualidade Total é uma filosofia gerencial que tem como foco permanente o cliente (buscando a qualidade para

atender suas necessidades) e que se apóia em recursos de análise quantitativa (ferramentas) e qualitativas (técnicas) e que atua dentro de uma cultura organizacional que estimula a cooperação de trabalho entre todos os níveis da organização.

Broeka (1994, p. 4) define a Gestão da Qualidade Total como sendo “uma filosofia que baseia em uma série de princípios que representam os fundamentos de uma melhoria contínua sobre a organização, sobre todos os seus processos e em uma medida das necessidades dos clientes”. A definição deixa claro que se todas as fases do processo forem adequadamente executadas, o resultado será um produto ou serviço produzido com Qualidade assegurada.

Para Stoner (1985, p. 478), as organizações, para se adequarem às novas demandas dos clientes, devem buscar um

comprometimento estratégico com a melhoria da qualidade, combinando métodos de controle estatístico da qualidade com um comprometimento cultural e com a procura de aperfeiçoamento incrementais que aumentem a produtividade e baixem os custos.

O responsável pela Qualidade da GE Americana, Dr. Armand V. Feigenbaun, (*apud* ISHIKAWA, 1998, p. 86) define o Controle da Qualidade Total como sendo

um sistema voltado para propiciar satisfação ao consumidor, gerando os produtos, através de um sistema produtivo, de forma econômica e de assistência ao usuário estruturando-se de tal modo que os diversos grupos integrantes da organização contribuam para o esforço de desenvolvimento, manutenção e melhorias da Qualidade de forma global.

2.3.1 Ferramentas da qualidade

A gestão da Qualidade Total beneficia-se de métodos lógicos e comprovados de coleta, análise e apresentação de informações para a implementação de iniciativas ou programas de Qualidade Total, que serão apresentados a seguir.

- **Diagrama de causa e efeito**

É uma técnica voltada ao processo produtivo, criada por Ishikawa em 1943, e destinada a identificar e classificar as causas para um problema particular.

O diagrama tem o formato de uma espinha de peixe. Na cabeça, é colocado o efeito ou o problema que se quer analisar e cada grande espinha ou ramificação simboliza cada categoria de causas.

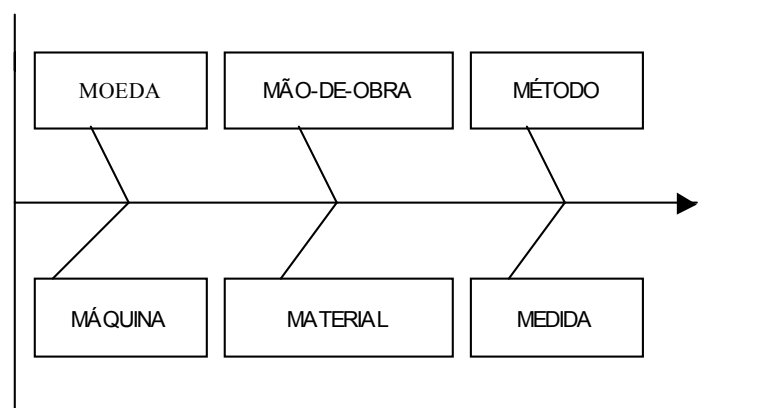


Figura 1 - Diagrama de causa e efeito

Fonte: Bassard (1994, p. 213)

As principais categorias freqüentemente consideradas são as denominadas “6 M”, que correspondem a métodos, mão-de-obra, máquinas, material, moeda e medidas.

Segundo Schonberger, citado por Erdmann (1988, p. 71), a análise do mapa espinha de peixe inicia-se com a escolha de um problema que deva ser resolvido na área da qualidade. Os operários, os supervisores e os engenheiros procuram apurar, então, os principais fatores que influem nas características da qualidade que está sendo observada. Os fatores considerados mais importantes são assinalados nas principais linhas da espinha de peixe.

- **Análise de Pareto**

A análise de Pareto é um método de classificação e priorização de problemas que permite determinar a prioridade das soluções a serem adotadas para resolver um problema e é representada por uma forma de gráfico de barras verticais que ajuda a identificar e enumerar as causas de acordo com suas contribuições para atingir um dado efeito e propicia soluções rápidas e eficientes. A causa principal é vista do lado esquerdo do diagrama e as causas menos importantes são mostradas em ordem decrescente ao lado direito.

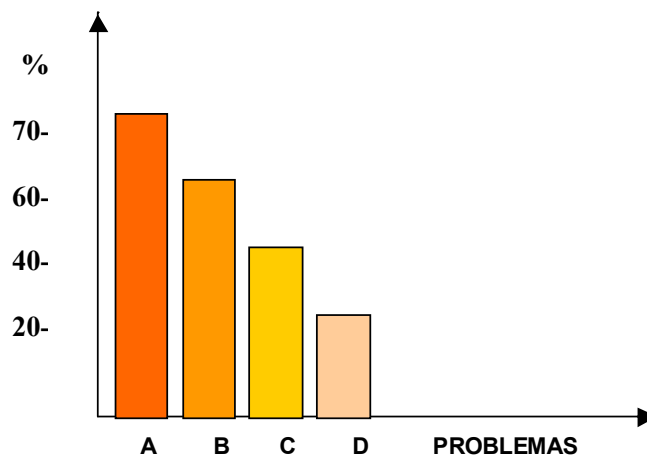


Figura 2 - Gráfico de Pareto

- **Fluxograma**

É uma representação gráfica que mostra como o trabalho flui através do processo, uma série de processos interligados ou um sistema, bem como modelar tanto informações de controle como dados, possibilitando, assim, determinar indicadores de desempenho em pontos críticos do processo. Para Erdmann (1998), fluxogramas são representações gráficas do processo produtivo em todas as suas etapas que permitem observar quais são os pontos críticos do processo produtivo, onde é necessário maior controle.

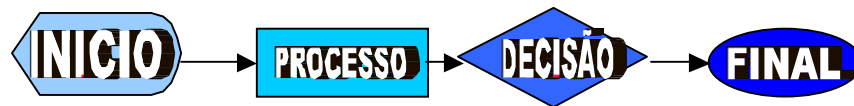


Figura 3 - Fluxograma

- **Círculos de controle da qualidade (CCQ)**

Segundo Moura (1990, p. 149), um Círculo de Qualidade é um grupo de empregados voluntários que se reúne uma vez por semana e em base programada, para discutir sua função e os problemas encontrados no local de trabalho, propondo à administração alternativas de solução dos mesmos.

O trabalho em grupo pode ser tão motivante que conduz ao autodesenvolvimento dos funcionários e, em um estágio mais avançado, a ganhos representativos de produtividade. Um dos elementos básicos para a garantia da qualidade é o envolvimento das pessoas da organização para o desenvolvimento da Qualidade Total (ERDMANN, 1998).

- **Ciclo PDCA**

A base de todos os procedimentos de melhoria do GQT é o ciclo PDCA, que corresponde a um método gerencial para o controle dos processos de melhoria, aplicado de maneira contínua e continuada e distribuído em quatro fases: planejar (*plan*) – executar (*do*) – verificar (*check*) e agir (*action*).

As quatro etapas do ciclo PDCA são:

- Planejar: através da análise do processo, criar um plano factível de melhoria identificando oportunidades e gerando alternativas de melhoria fixadas em um plano de ação e implantação;
- Executar: testar as soluções propostas envolvendo pessoas e implantando alterações no processo;

- Verificar: avaliar o desempenho após a implantação da melhoria, verificando se foram ou não atingidos os objetivos propostos;
- Ação: estabelecer os novos procedimentos e políticas, padronizar as melhorias e gerenciar a mudança, caso as melhorias tenham obtido sucesso, ou, em caso contrário, voltar à situação anterior e reiniciar todo o ciclo.

- **Programa “5S” / *Hausekeeping***

A concepção deste programa veio como uma complementação aos programas de Qualidade Total, pois cedo percebeu-se que a atuação e o trabalho em ambiente adequados, arrumados, limpos e em condições padronizadas e disciplinadas proporcionava maior qualidade e produtividade. Isso ocorre pela influência do ambiente no comportamento das pessoas.

Os “5S” são as iniciais de cinco palavras japonesas - *Seiri, Seiton, Seiso, Seibi e Shitsuke* – que correspondem a cinco etapas de melhoria da qualidade e da produtividade e significam, respectivamente, a

- *Seiri* - organização: distinguir o que é necessário do que não é; o que deve ser retirado do local;
- *Seiton* - ordem: cada coisa em seu lugar, para um acesso mais rápido e fácil;
- *Seiso* - limpeza: manter o posto de trabalho, piso, maquinários e equipamentos limpos e conscientizar os funcionários para este comportamento;
- *Seibi* - conservação: motivar os funcionários quanto à necessidade de manter limpo e organizado o local de trabalho em se aplicando os três tópicos anteriores;
- *Shitsuke* - obediência: fazer com que os funcionários tomem como hábito fazer as coisas da maneira certa, aumentando a qualidade de vida dos mesmos.

Uma típica visão do uso desta metodologia pode ser assim colocada:

- Aperfeiçoamento das pessoas, como primeiro passo;
- Concentração dos esforços desta pessoa;
- As pessoas trabalhando nos processos, continuamente se aperfeiçoam;
- Processos aperfeiçoados fornecem melhores resultados;
- Melhores resultados geram satisfação dos clientes.

- **Desdobramento da função qualidade - DFQ**

Segundo Rodrigues, *citado por* Erdmann (1998), o DFQ teve origem no Japão, no fim da década de 80 e objetiva identificar “o que” o cliente deseja, “como” e em que etapa do processo produtivo o atributo desejado pode ser melhorado com o menor custo.

O desdobramento da função Qualidade é uma ferramenta de planejamento do tipo matricial, capaz de integrar os requisitos de produção que começa com a pesquisa básica e continua através dos representantes até chegar ao serviço do cliente. Para Valeriano (1998, p. 124), o DFQ “é um poderoso instrumento que, por meio de sucessivos mapeamentos, traduz os requisitos para a qualidade, tal como definidos pelo próprio cliente, em requisitos técnicos balizadores de todo o ciclo de obtenção do produto ou do serviço”.

O DFQ é uma ferramenta de grupo, cujos membros da equipe estão envolvidos no processo produtivo. A equipe aprende sobre as expectativas dos clientes externos e as traduz em termos de objetivos definíveis e mensuráveis que são as características desejáveis do produto final.

O DFQ é a mais poderosa metodologia e ferramenta para tornar atuante a participação do cliente durante todo o processo, tendo a vantagem de, por si só,

quebrar e propiciar a efetiva formação de equipes integradas, voltadas para o produto, tal como o cliente quer (VALERIANO 1998).

De acordo com Erdmann (1998, p. 77), o objetivo maior das organizações que adotam o Controle da Qualidade Total como modelo gerencial, é o de “criar condições internas que garantam a sobrevivência da organização no mercado competitivo atual”, e o DFQ é uma ferramenta que auxilia as empresas a se tornarem competitivas.

Entre outros benefícios, o DFQ propicia:

- Redução do número de mudanças após o produto estar em linha de produção;
- Escuta da voz do cliente;
- Pró-ação em vez de reação;
- Prevenção das coisas que possam levar a falhas;
- Rapidez e economia;
- Facilidade de aprendizagem.

2.3.2 Serviços

Os serviços representam uma fatia considerável do PIB de uma Nação, daí ser uma atividade muito importante para a economia, gerando empregos e promovendo o bem-estar da sociedade, dando suporte às atividades de manufatura e como geradores de lucro. Giansesi e Corrêa (1994) enumeram alguns fatores que propiciam o aumento da demanda por serviço: desejo de uma melhor qualidade de vida; mais tempo de lazer; a urbanização, mudanças demográficas, mudanças sócio-econômicas, aumento da satisfação dos consumidores, mudanças tecnológicas.

Beteman (1998, p. 537) define serviço ao consumidor como sendo a “velocidade e segurança com que uma organização pode atender ao que o consumidor deseja”.

A atividade de serviços, mercê de sua própria natureza, obriga a um contato muito mais estreito com o cliente, se comparada à atividade industrial. Os serviços apresentam características marcantes que os diferenciam do produto. Essas diferenças dizem respeito, principalmente, à natureza do que se oferece ao cliente e ao seu consumo, à uniformidade dos insumos necessários e às possibilidades de mecanização.

As atividades desenvolvidas na empresa de serviço são classificadas em duas categorias:

- Atividades de linha de frente (*front office*), que se caracteriza pelo alto contato com o cliente, incerteza, variabilidade e difícil controle;
- Atividades de retaguarda (*back room*), que se caracteriza pelo baixo contato com o cliente, previsibilidade, padronização e melhor controle.

A dimensão do grau de participação do cliente nos serviços, segundo Giancesi e Corrêa (1994, p. 43), pode ser vista como uma seqüência de transações, as quais podem classificar-se em algum ponto entre os extremos que vão do serviço total - em que todas as atividades são executadas pelo servidor, seja em *front office* ou *back room* - e auto serviço (*self-service*), onde cabe ao servidor apenas a preparação.

Os diferentes processos existentes em operação de serviços podem ser expressos por uma matriz que faça o contraste entre a intensidade da mão-de-obra do processo e o grau de interação e customização do serviço para o cliente, de outro, como se observa no Quadro a seguir.

Grau de intensidade de mão de obra	Grau de interação e customização		
	Baixo	Baixo	Alto
		Fábrica de serviços	Lojas de serviços
	Alto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Companhias aéreas ✓ Transportadoras ✓ Hotéis ✓ Centro de Lazer 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hospitais ✓ Funilaria ✓ Oficinas de reparo
Serviços de Massa		Serviços Profissionais	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Varejo ✓ Atacado ✓ Escolas ✓ Bancos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Médicos ✓ Advogados ✓ Contadores ✓ Arquitetos 		

Quadro 2 - Grau de interação e customização

Fonte: SCHMENNER (1999, p. 25)

Os serviços apresentam as seguintes características: intangibilidade – os serviços são abstratos; inseparabilidade – não se pode produzir e estocar serviços; heterogeneidade – impossibilidade de se manter a qualidade do serviço constante e simultaneidade – produção e consumo ocorrem ao mesmo tempo.

A qualidade em serviços pode ser considerada uma ferramenta tanto quanto uma questão fundamental no gerenciamento da qualidade, podendo ser até uma força direcionadora do sistema produtivo, por esta razão Robin Lawton desenvolveu o que ele chamou de *Total Performance Management – TQM*, que é um sistema direcionado pelo serviço ao cliente, tanto interno como externo. A satisfação do cliente com relação a qualquer serviço, medido por qualquer critério que seja, mostrará uma distribuição que varia desde a insatisfação extrema até altamente satisfeitos, exultantes.

Algumas características da qualidade dos serviços são tão fáceis de quantificar e de medir quanto as características da qualidade do produto manufaturado: exatidão da documentação, velocidade de expedição, credibilidade

do tempo de entrega, cuidado no manuseio, cuidado no trânsito, são características importantes e são fáceis de medir.

Segundo Gianesi e Corrêa (1994), os serviços dificilmente podem ser avaliados antes da compra, dando-se a avaliação durante o processo de prestação do serviço, ou, em alguns casos, somente após ser conhecido seu resultado. A avaliação que o cliente faz, durante ou após o término do processo, dá-se através da comparação entre o que o cliente esperava do serviço e o que ele percebeu do serviço prestado.

Os clientes baseiam sua avaliação do serviço prestado em critérios que, normalmente, são mais complexos que os critérios de avaliação do produto (GIANESI e CORRÊA, 1994). Segundo o autor os principais critérios de avaliação dos serviços são:

- tangíveis: qualidade e/ou aparência de qualquer evidência física do serviço;
- consistência: ausência de variabilidade no resultado ou processo;
- competência: habilidade e conhecimento do fornecedor para executar o serviço;
- velocidade de atendimento: tempo que o cliente tem que depender para receber o serviço;
- atendimento / atmosfera: quão agradável é a experiência que o cliente tem durante o processo de prestação de serviço;
- flexibilidade: capacidade de mudar e adaptar-se rapidamente à operação, devido a mudanças nas necessidades dos clientes;
- credibilidade / segurança: indução de uma baixa percepção de risco no cliente e a habilidade de transmitir confiança;
- acesso: facilidade que o cliente tem de entrar em contato com o fornecedor do serviço;

- custo: avalia quanto o consumidor irá pagar, em moeda, por determinado serviço.

Jacques Harovitz (1993, p. 75) afirma que só o cliente é juiz da qualidade do serviço e, portanto, sua opinião é primordial, uma vez que

é o cliente quem determina o nível de excelência de um serviço e ele sempre quer mais: se o cliente quer mais, é porque aumentou o seu nível de necessidade e expectativa. Portanto, os clientes ficam satisfeitos, ou não, conforme suas expectativas.

2.3.3 Qualidade total no serviço público

A administração para a Qualidade Total pode ser entendida como uma técnica gerencial baseada em axiomas e princípios que visam engajar todos os membros de uma organização, por meio da delegação de competências (*empowerment*), em um esforço contínuo de aprimoramento do trabalho, no intuito de satisfazer ou exceder as expectativas da clientela (KOEHLER, 1996).

Uma das questões que vem sendo levantada com maior frequência e se é possível aplicar o modelo de administração para Qualidade Total nos serviços públicos.

O próprio Deming (1990, p. 128) já respondia a esta questão quando afirmava que

uma doença comum que aflige a administração e a administração pública em todo o mundo é a impressão de que nossos problemas são diferentes. Com certeza são diferentes, mas os princípios que ajudarão a melhorar a qualidade do produto e dos serviços são, por natureza, universais.

Assim, implantar a qualidade total nos serviço público exige um esforço contínuo de aprimoramento do trabalho, no intuito de satisfazer ou exceder as expectativas da clientela, quer seja interna ou externa.

O IPEA, em documento recentemente elaborado para orientar a construção de critérios para geração de indicadores de qualidade e produtividade no serviço público, é de opinião de que o benefício imediato da aplicação dos princípios da Qualidade Total ao serviço público é o engajamento ativo e motivador dos servidores e o aumento do seu interesse, com relação aos resultados das suas atividades. Em consequência e, naturalmente, cresce a produtividade do trabalho, reduzem-se custos, melhora a qualidade dos serviços prestados, aumenta o grau de satisfação do usuário, cliente ou consumidor.

As mudanças nas dimensões e nos modos de organização do Estado, bem como a adoção de procedimentos gerenciais dirigidos para a melhoria da qualidade e para o aumento da produtividade de órgãos governamentais estão, hoje, em discussão no mundo inteiro, especialmente nos países desenvolvidos.

No Brasil, admite-se que, exceto quando houve rupturas institucionais, os organismos públicos deram, tradicionalmente, pouco destaque aos usuários finais. Inversamente, os períodos autoritários, em sua busca de legitimidade política, foram marcados por notáveis esforços de modernização da administração pública. Contudo, esses esforços não apenas criaram uma cultura organizacional promotora do aprimoramento contínuo, como também geraram muitas outras disfunções, com destaque para a exacerbação da centralização da autoridade.

Para Michel Crazier (1989), o ressurgimento do conceito de Qualidade no setor público não é somente uma questão de modo. Ele é sinal de uma mudança de conjuntura cuja importância não foi ainda apreciada nem reconhecida, mas que aparecerá com o tempo, como uma das maiores viradas da nossa civilização.

O alto grau de complexidade atingido pela sociedade, ao mesmo tempo em que torna inexecutável um novo retrocesso político, submete o Estado a duas

porções antagônicas: demandas múltiplas e crescentes por serviços públicos e resistência a aumentos na carga tributária. A exemplo do que ocorre em outros países, os organismos públicos brasileiros estão sendo conclamados a “fazer mais com menos”. É essa mudança na relação entre o Estado e os cidadãos que nos permite afirmar que os usuários finais devem ocupar uma posição central nas preocupações dos gestores públicos. Essas mudanças necessárias gravitam em torno de diversas questões, tais como: competitividade do estado moderno, dimensão ótima do setor público, as missões essenciais do Estado, modernização da administração pública, reformas estruturais, níveis desejados da intervenção pública, políticas de avaliação da eficácia dos serviços públicos e diversos modos de gestão possível dos serviços públicos.

A área pública se caracteriza por funcionar sob a égide de uma série de procedimentos que não coincidem com aqueles exigidos por um programa de qualidade e produtividade, tais como:

- Dirigentes são escolhidos por critérios políticos e nem sempre coincide com o perfil ideal para os cargos;
- A rotatividade dos dirigentes e as mudanças administrativas constantes afetam a continuidade dos programas e projetos;
- Os cortes orçamentários e os atrasos no recebimento de recursos para investimentos são constantes;
- Carência de recursos humanos especializados;
- Ausência de políticas de pessoal que consigam segurar e motivar o corpo humano funcional.

Para Koehler (1996), a administração para Qualidade Total se baseia em axiomas e princípios. Os axiomas representam os valores fundamentais sem os quais nenhuma tentativa de implementar um programa de qualidade prosperará. É

praticamente impossível que esse programa tenha sucesso se os administradores se apegam ao modelo de gerência tradicional: decisões tomadas pelos escalões superiores e meramente executadas pelos inferiores; ênfase no atendimento de cotas pelos escalões inferiores e orientações preparadas pelos superiores. Essas práticas contrariam frontalmente os axiomas da administração para a Qualidade Total, os quais podem ser assim sintetizados:

- Os servidores, independente do seu posicionamento hierárquico, podem contribuir, criticamente, para o aprimoramento da organização;
- Os servidores encarregados das atividades de execução são os mais capacitados a contribuir para o aprimoramento dos processos;
- Mudanças incrementais, em oposição às reestruturações radicais, são a forma mais efetiva de aperfeiçoar os organismos públicos;
- Os membros da organização são guiados por valores comuns;
- A prevenção de problemas é preferível.

Para Granjeiro e Castro (1998, p. 169), todos os membros da organização devem estar imbuídos da importância da administração para a Qualidade Total, porque

as condições atuais em que se encontra o país, exigem uma transformação vigente nos tradicionais métodos de trabalho adotados pelo setor público, assegurando, dessa forma, uma maior racionalidade do uso e aplicação dos recursos.

Para os autores, a perspectiva e a possibilidade que se abrem a partir do modelo de gestão da Qualidade Total, pelos resultados que se vêm internacionalmente apresentado, é um caminho que poderá ser seguido.

As restrições econômicas e a globalização induzem à conformação de novos modelos institucionais, notadamente no que diz respeito ao formato e reestruturação das organizações públicas, por meio dos modelos de gestão mais eficientes, de

estruturas organizacionais mais eficazes e de padrões burocráticos que permitam criatividade, flexibilidade e espírito empreendedor. Para dar resposta a este desafio, surge, como possibilidade de realizar a aproximação entre o Estado e a Sociedade e promover a igualdade e eficiência dos serviços públicos, um processo de reengenharia organizacional.

Granjeiro e Castro (1998, p. 98) definem reengenharia como “o repensar fundamental e a reestruturação radical dos processos empresariais que visam a alcançar drásticas melhorias em indicadores críticos e contemporâneos de desempenho, tais como, custos, qualidade, atendimento e velocidade”.

Em busca da excelência nos serviços públicos, algumas organizações públicas voltadas para o futuro visam à gestão da Qualidade Total para melhorar os serviços existentes, conquistar a admiração do público e acrescentar novos serviços exigidos pelo público (cliente).

Teixeira (1996, p. 72) critica o governo como fornecedor de bens e serviços, afirmando que

a burocracia não entende o contribuinte como cliente. Enquanto, na empresa, o freguês tem sempre razão, no governo, o contribuinte jamais tem razão [...] a burocracia não aceita a idéia de que o contribuinte e o usuário do serviço público se assemelham ao cliente de uma empresa.

Dentro dessa abordagem, o Governo do Estado do Maranhão promoveu uma verdadeira reengenharia organizacional em busca da eficiência, modernizando os sistemas administrativos, agilizando os processos tradicionalmente emperrados, aproximando o Estado dos cidadãos, através da democratização do acesso aos serviços públicos e à informação e pela melhoria na qualidade do atendimento e prestação dos serviços.

A demanda de serviços públicos pelo cidadão maranhense cresceu muito rapidamente, tornando necessária a adoção da estratégia que reúne postos de

atendimento de órgãos / entidades prestadoras de serviços da administração pública federal, estadual e municipal, no mesmo espaço físico, o *Shopping do Cidadão*.

O Shopping do Cidadão de São Luís tem como objetivos oferecer atendimento de qualidade na prestação de serviços públicos ao cidadão maranhense e reúne, num mesmo ambiente, representações dos diversos órgãos / entidades a fim de atender à demanda de serviços públicos pela comunidade e proporcionar ao cidadão atendimento de qualidade com rapidez e conforto.

O Shopping do Cidadão de São Luís é operacionalizado através de convênios celebrados entre Governo do Estado do Maranhão e os órgãos e entidades municipais, estaduais e federais envolvidos. Os postos de atendimento destes órgãos convenientes (PROCON, SINCT, MARATUR, JUCEMA, SES, SEMFAZ, SEMTHURB, SINE, SEFAZ, BEM, CAEMA, CEMAR, SEGUP, DETRAN, PMMA, DPE, INSS, DRF, DPF, SEBRAE, TELEMAR e outros) estão todos informatizados.

2.4 JUST-IN-TIME

O Japão foi um país que sempre enfrentou problemas por ser pequeno (23 vezes menor que o Brasil), populoso e desprovido de recursos materiais. Seria necessário que fosse evitado qualquer tipo de desperdício a fim de obter um custo total de produção menor e, conseqüentemente, poder competir com o mercado internacional.

No ocidente ocorria exatamente o inverso, especialmente nos Estados Unidos, que possuíam espaços, energia, recursos materiais e recursos humanos qualificados. Apresentavam um elevado desempenho e cultivavam a demanda dos consumidores pelas novidades e variedade de produtos.

Entretanto, a crise de petróleo, em 1973, seguida de recessão, desencadeou problemas em todo o mundo. As conseqüências mais graves foram sentidas, principalmente, pelas indústrias de transformação que utilizavam, no seu processo de produção, materiais críticos, aumentando o custo de produção e tornando empresas inviáveis. No Japão, a economia atingiu níveis de crescimento zero, sendo forçada a lidar com decréscimos de produção.

O mundo empresarial percebeu a necessidade de modificar a sua visão empreendedora. Começaram a revisar os modelos de gestão de materiais, suas instalações, equipamentos, projetos dos produtos, controle de produção e a gestão de recursos humanos. O Japão, como dependente de recursos materiais e fontes energéticas do exterior, sentiu a necessidade do desenvolvimento de uma filosofia de manufatura que enfatizasse a eliminação de desperdícios e o alto valor agregado. Segundo Slack (1999, p. 377), “as origens do JIT podem ser compreendidas na medida em que ele se caracteriza como um modelo de práticas de produção de alta dependência”.

Este sistema gerencial, designado por *Just-in-time*, sendo sua idéia básica e o seu desenvolvimento creditados à *Toyota Motor Company*, a qual buscava um sistema de administração que pudesse coordenar a produção com a demanda específica de diferentes modelos e cores de veículos com o mínimo atraso (CORRÊA e GIANESI, 1997), entretanto, acredita-se que o ambiente econômico e cultural do Japão, naquela época, teve bastante influência no desenvolvimento do JIT.

Aos poucos, os princípios gerais dessa filosofia foram se consolidando e seus conceitos difundidos para o ramo de autopeças e eletrônica, em que o Japão passou a ser reconhecido como padrão de excelência. Nos anos 80, com o avanço da

economia japonesa, a filosofia JIT passou a receber maior atenção dos estudiosos em sistemas de produção e foi universalizada e implantada com sucesso no mundo ocidental (TUBINO, 1997), tanto que diversos estudiosos dos Estados Unidos resolveram investigar a razão deste sucesso alcançado pelas empresas japonesas. Nesses estudos, foram detectados quatorze pontos vitais, sendo os mesmos distribuídos em dois grupos de sete elementos cada, onde foi observado que um grupo estava associado ao que foi chamado de respeito às pessoas e o outro grupo associado à eliminação de desperdícios, ficando constatado que apenas sete desses elementos poderiam ser usados no ocidente: a filosofia JIT, a qualidade da fonte, o estabelecimento de um ritmo uniforme de produção tecnológica de grupo, *setup*, *Kanban* e o estabelecimento de materiais. Estes elementos foram organizados em três grupos distintos, que fundamentam o JIT como uma filosofia de produção: eliminação de desperdícios, envolvimento de todos, aprimoramento contínuo.

Para Yoshimoto (1992, p. 147), *Just-in-time* na produção significa

a fabricação da quantidade mínima necessária, no menor tempo possível e somente no momento exato da necessidade, (ou seja) fabricar os produtos que o cliente quer, na quantidade por ele desejada, com qualidade perfeita e pelo custo mínimo.

Contudo, pelo fato das definições não serem preconizadas, nenhuma delas engloba ao JIT todas suas implicações para o gerenciamento das operações. De qualquer maneira, o JIT procura produzir componentes, produtos e serviços no momento requerido pelos clientes.

Slack (1999, p. 355) elaborou uma definição mais completa, afirmando que o *Just-in-time*

é uma abordagem disciplinada, que visa aprimorar a produtividade global e eliminar os desperdícios. Ele possibilita a produção eficaz em termos de custo, assim como o fornecimento apenas da quantidade necessária de

componentes, na qualidade correta, no momento e locais corretos, utilizando o mínimo de instalações, equipamentos, materiais e recursos humanos.

Para o autor, o JIT dependente do balanço sobre a flexibilidade do fornecedor e a flexibilidade do usuário e é alcançado através da aplicação de elementos que requerem um envolvimento total dos funcionários e trabalho em equipe.

Os processos envolvidos na melhoria contínua geram um descontentamento decorrente da alteração do *status quo*. Com isso, e em razão de julgamentos errôneos a respeito do JIT, surgiram algumas afirmações contestadas em torno da utilização do mesmo.

Um destes erros é julgar o JIT como sendo um panorama de redução de estoques. Os baixos níveis de redução de estoques por ele gerados, são um subproduto do processo JIT em bom funcionamento que não só economiza investimento, mas, também, tem um significativo impacto na habilidade da produção de aprimorar sua eficiência intrínseca.

Um segundo erro de julgamento é que o JIT é um sistema de programação de atividades. É verdade que a técnica de JIT denominada *Kanban* desempenha esse papel, mas apenas como parte de uma tecnologia mais ampla.

Finalmente, é julgar que os sistemas JIT são programas de controle de qualidade. Para que os objetivos do JIT tornem-se uma realidade, os sistemas de produção devem funcionar em níveis próximos de defeito zero. Em razão dessa condição, a qualidade torna-se um assunto chave e importante para atingir a produção da classe universal. Ainda que uma das duas técnicas, isoladamente, traga grandes benefícios, a adoção conjunta do JIT (descobrir desperdícios) e do TQC (eliminar a causa) faz da melhoria contínua um meio de vida dentro da empresa.

2.4.1 JIT como filosofia de Produção

Como filosofia de produção, o JIT tem como princípios a eliminação do desperdício, o envolvimento de todos e o aprimoramento contínuo, descritos a seguir.

- **Eliminação de Desperdício**

Os objetivos fundamentais do *Just-in-time* podem ser definidos como: a melhoria contínua do processo produtivo em busca do aprimoramento e a eliminação do desperdício contínuo da quantidade, entendendo-se como desperdício, conforme Rocha (1995, p. 200),

tudo aquilo que não acrescenta valor ao produto ou quaisquer atividades improdutivas tais como: fila de material ocupando espaço, qualquer excesso, tempo de espera de um operador enquanto a máquina trabalha, peças defeituosas, tempo de preparação de máquinas, qualidade inferior, transporte evitável.

A *Toyota*, que concebeu o conceito JIT, define desperdício como

qualquer quantidade maior do que o mínimo necessário de equipamentos, materiais, componentes e tempo de trabalho absolutamente essencial à produção (HAY, 1992, p. 26).

A eliminação completa desses desperdícios, através da revisão de todo o processo de trabalho e/ou a modificação do mesmo, de modo que todas as atividades que não agreguem valor ao produto/serviço final sejam minimizadas e, onde possível, eliminadas, pode aumentar a eficiência da operação por uma ampla margem, pois, com a obtenção da produção com zero defeito e ao elevar a porcentagem de trabalho para 100%, obtém-se uma diminuição dos custos e um aumento da produtividade, propiciando à organização uma vantagem competitiva em relação às outras organizações.

Para Tubino (1997), eliminar desperdícios significa analisar todas as atividades realizadas no sistema de produção e eliminar aquelas que não agregam valor ao produto. A Toyota identificou sete tipos de desperdício, os quais acredita-se serem aplicáveis em vários tipos de operações tanto de serviço como de manufatura, que são comentados a seguir:

- Desperdício de superprodução: produzir mais do que é imediatamente necessário para o próximo processo na produção, criando, assim, a produção antecipada que, segundo a filosofia JIT, é a maior das fontes de desperdício. Para eliminá-lo, segundo Hall (1988, p. 27), deve-se reduzir os tempos de preparação, sincronizando qualidades e tempo entre processos, compactando *layout*. Para Oishi (1995), as principais causas que contribuem para a superprodução são: excesso de pessoal ou de capacidade instalada de produção, produção em grandes lotes, sistema que permite a produção em massa sem adequação às demandas, materiais ou peças compradas em excesso;
- Desperdício de espera: este desperdício refere-se ao material que está esperando para ser processado, formando filas que visam garantir altas taxas de utilização dos equipamentos (CORRÊA e GIANESI, 1996). Para OISHI (1995) este desperdício é ocasionado por *layout* mal executado, geração de fluxos desordenados, problemas no processo anterior, linha de produção desbalanceada e produção por lotes grandes;
- Desperdício de transporte: as atividades de transporte e movimentação de materiais não agregam valor ao produto produzido e são necessárias devido a restrições do processo e das instalações, que impõem grandes distâncias a serem percorridas pelo material ao longo do processamento. (CORRÊA; GIANESI e CAON, 1996). Para eliminá-los, segundo Hall (1988), deve-se estabelecer *layouts* e locais para tornar o transporte e a movimentação desnecessários. Para Oishi (1995), as principais causas para este desperdício são: *layout* mal feito, produção em massa, pessoal com única função (especialização) e operação centrada ou baixa mobilidade;

- Desperdício da função processamento: os métodos utilizados pelos operadores para desempenhar as tarefas causam desperdício excessivo de movimento, tempo ou esforço (ARNOLD, 1999). Para eliminá-los, Oishi (1995) propõem melhor adequação do projeto de processos, revisão das operações, melhoria de dispositivos e/ou automação, efetivação das operações padrão e promoção de análise de valor e engenharia de valor. O mesmo autor relaciona as prováveis causas do desperdício que são: falta de melhor análise dos processos, falta de análise das operações realizadas, dispositivos mal localizados ou preparados, falta ou má preparação dos padrões e falta de análise dos materiais utilizados;
- Desperdício de estoques: todo estoque, dentro da filosofia JIT, torna-se alvo para eliminação, pois representa a incapacidade do sistema em responder em lotes menores. Para reduzi-lo, segundo Hall (1988), torna-se necessária a diminuição do tempo de preparação, sincronizando o fluxo de trabalho e aperfeiçoando as habilidades no trabalho e até uniformizando as flutuações na demanda do produto. As causas que levaram ao aparecimento do desperdício foram enumeradas por Oishi (1995): produção antecipada, fluxos desordenados na produção, produção em massa, *layout* mal executado;
- Desperdício de movimentos improdutivos: é adicionado se os métodos utilizados pelos operadores para desempenhar as tarefas causam um desperdício excessivo de movimentação, tempo ou esforço. (ARNOLD, 1999). Para combatê-lo, Hall (1988, p. 22) sugere “estudar o movimento para economia e consistência. A economia melhora a produtividade e a consistência a qualidade”. As causas do aparecimento deste desperdício, segundo Oishi (1995) são o aumento de pessoal ou qualidade de trabalho, instabilidade nas operações, operações desnecessárias e não utilização das técnicas recomendadas às operações;
- Desperdício de produtos defeituosos: os defeitos interrompem o fluxo uniforme de trabalho. Se o refugo não for identificado, a próxima estação de trabalho desperdiçará tempo, tentando utilizar as peças defeituosas ou aguardando um material em bom estado (ARNOLD, 1999). Para

combatê-lo, Hall (1988) sugere desenvolver o processo de produção para evitar que sejam produzidos defeitos, a fim de eliminar a inspeção. As causas do aparecimento deste desperdício foram relacionadas por Oishi (1995): adoção de maior importância para inspeção na parte final da linha de produção, métodos de inspeção e normas não adequadas, qualidade em excesso e falta de operação padrão.

- **Envolvimento de todos**

Praticamente todos os aspectos relacionados à filosofia JIT requerem envolvimento total das pessoas. Mudanças de atitude em termos humanos são solicitadas por toda a empresa, principalmente nos níveis gerenciais. A gerência deve travar um compromisso pela participação das pessoas, desenvolvendo treinamento contínuo em atividades de equipe de trabalho, com o devido aporte financeiro. Para Tubino (1997, p. 46) é “importante deixar claro que as pessoas, e não a tecnologia, são a prioridade número um da empresa”.

O processo de aprimoramento contínuo não pode ser realizado se a mão-de-obra não estiver atuante, tanto no sentido de identificar os problemas, como no sentido de se esforçar para resolvê-los. Essa responsabilidade pela qualidade no processo produtivo, que é colocada sobre o pessoal de produção, só é possível com o envolvimento de todos.

A coordenação exigida entre os diversos estágios de produção, devido à redução dos estoques intermediários, requer a participação das pessoas na geração de sugestões e para problemas de programação da produção, enriquecimento de cargos e multi-habilidades.

O relacionamento de confiança e respeito mútuo, estabelecidos entre a gerência e as pessoas é o ponto crucial que permite a transição entre o sistema de

produção tradicional e o sistema de produção JIT, mudando, assim, a cultura organizacional da empresa.

- **Aprimoramento contínuo (*Kaizen*)**

O melhoramento contínuo presume uma série sem fim de pequenos mas incrementais passos de melhoramento, fazendo com que as pessoas envolvidas num processo produtivo não se conformem em fazer o trabalho da mesma maneira, procurando melhorá-lo a cada dia que passa, aproveitando a criatividade total, capacidade e comprometimento de cada funcionário, numa busca incansável de melhoria de cada aspecto da operação do negócio.

Esse tipo de melhoramento é conhecido como *Kaizen*, se traduz em contínuo e gradual aperfeiçoamento, mas tem um significado mais forte. Segundo Moura (1990), *Kaí* é mudar e *zen* é melhor, isto é, mudar para melhor. Com que concorda Tubino (1997, p. 45) ao afirmar que “nenhum dia deve passar-se sem que a empresa melhore sua posição competitiva”.

Kaizen representa o conceito de melhoria contínua, com vistas à satisfação do cliente, do funcionário e do capital. O seu objetivo é fazer com que a empresa se aproxime cada vez mais da produção, perseguir desperdício de atividades que não agregam valor, de movimentos desnecessários. Isto significa que a melhoria da produtividade da empresa não pode ser visada em detrimento do melhor condicionamento dos elementos humanos envolvidos, com que concorda Erdmann (1998) para quem o *Kaizen* pode encorajar os trabalhadores e descobrir formas mais eficientes de trabalhar, que resultam numa redução do custo da produção.

Para Contador (1997, p.207), o *Kaizen* consiste na busca sistemática de inovações incrementais e radicais dentro do processo de produção e, acrescenta o autor, “tais práticas implicam a relativização da estrutura hierárquica rígida (típica do

modelo taylorista-fordista) e a exigência de uma gestão mais participativa em todos os níveis da organização”. Um problema ou um erro acontecido dentro do sistema deve ser visto como uma oportunidade de melhoramento.

O *Kaizen* deve ser a meta das empresas que desejam mudar a cultura e estilo organizacional, como precursor estratégico para programas de atendimento ao cliente. O *Kaizen* é uma maneira de pensar e agir. Fornece diretrizes para cada indivíduo e equipes por meio de aprimoramento nos produtos e serviços destinados a aumentar a satisfação do cliente.

O *Kaizen* precisa de pessoas incentivadas a pensar, pois nenhum assunto é considerado como sendo exclusivamente da responsabilidade de outras pessoas, ou totalmente de uma só pessoa. Isso exige cultura e valores corporativos corretos. Quanto mais conhecimento e habilidade tiver uma força de trabalho, melhor será a qualidade do aprimoramento nos produtos e nos serviços de qualidade ou a satisfação do cliente que são primordiais para o *Kaizen*.

Segundo Imai, citado por Erdmann (1998), o *Kaizen* envolve todos dentro da organização, desde a alta administração, passando pelos gerentes até os operários. O autor afirma ainda que a diferença mais marcante entre o conceito japonês e o ocidental de administração é a filosofia do *Kaizen*.

O segredo dos resultados do *Kaizen* é a total compreensão, por parte dos empregados e da direção da empresa e a sua participação nos melhoramentos específicos para atingir o objetivo.

O *Kaizen* é uma filosofia universal e pode ser usada em qualquer área, assuntos, idéias geradas, objetos. Este conceito de aplicabilidade é válido também nas empresas.

Para vários autores, os objetivos do JIT são estabelecidos em termos de ideais, mesmo que inatingíveis; a ênfase, então, deve estar na forma com a qual uma organização se aproxima deste estado ideal.

2.4.2 *Just-In-time* como ferramenta e técnica

Para o Slack (1999), o JIT pode ser visto tanto como uma filosofia global da produção, como, também, uma coleção de ferramentas e métodos que importam seus objetivos. Como ferramenta e técnica, o JIT é abordado como um conjunto de técnicas para a gestão da produção e como um método de planejamento e controle.

As técnicas representam os meios utilizados para combater os desperdícios e melhorar a produtividade, bem como atingir a competitividade da empresa. Dentre estas técnicas, destacam-se a organização do local de trabalho, a visibilidade, o *layout*, a manutenção produtiva total e o tempo do ciclo, descritas a seguir.

- **Organização do local de trabalho**

Para Hall (1988, p. 72), “a organização do local de trabalho começa na fábrica, mas sua repercussão estende-se por toda organização”.

Para Tubino (1997, p. 46),

a organização do ambiente de trabalho passa pela reformulação dos *layouts* convencionais, pela definição de locais específicos para armazenagem de materiais em processo e ferramentas, e pela própria postura dos funcionários ao seguirem os padrões de higiene e segurança.

As práticas básicas de organização do trabalho, segundo os princípios JIT são: disciplina, flexibilidade, igualdade, autonomia, desenvolvimento pessoal, qualidade de vida no trabalho e criatividade.

- disciplina: trabalhar, consistentemente, através de regras, normas, locação e limpeza;
- flexibilidade: expandir as responsabilidades ao limite da qualificação das pessoas;
- igualdade: as decisões tomadas no piso da fábrica deverão ser estendidas a todos;
- autonomia: delegar responsabilidades às pessoas envolvidas no processo;
- desenvolvimento pessoal: criar pessoas dentro da empresa que possam suportar os rigores de ser competitivo;
- qualidade de vida: envolvimento no processo de tomada de decisão, segurança de emprego, diversão, condições ergométricas;
- criatividade: como elemento de motivação, influenciando a auto estima e auto-realização.

- **Visibilidade / Andon**

Hall (1988, p. 78) definiu visibilidade como sendo

a comunicação não escrita, nem falada, não apenas das condições do piso da fábrica entre o seu pessoal, mas, também, do mapa das condições da empresa a todos que vêem as placas físicas [...] sua finalidade é a resposta imediata de qualquer um que deveria tomar medidas.

Existem várias técnicas do JIT, associadas à visibilidade da produção: exibição de medidas de desempenho no local de trabalho, luzes coloridas indicando paradas, exibição de gráficos de controle de qualidade, *layout* dos locais de trabalho sem divisórias, sistemas de controle visual com *Kanbans*, lista de verificação e técnicas de melhorias visíveis, descritas a seguir.

- **Layout / Células de manufatura**

Arranjo físico (*layout*) é definido por Contador (1997, p. 155), como

a disposição de máquinas, equipamentos e serviços de suporte em uma determinada área com o objetivo de minimizar o volume de transporte de materiais no fluxo produtivo de uma fábrica.

Segundo Santos, de acordo com Erdmann (1998, p. 80), a filosofia *Just-in-time* tem como característica a não utilização do *layout* por processo ou linear, devido à não compatibilidade com uma filosofia que procura reduzir custos e aumentar a eficiência. O *Just-in-time* pede que o *layout* seja definido por produto e não por função, o que vai ao encontro do princípio constituído das células de manufatura.

Para Contador (1997, p. 157), a célula de manufatura é um agrupamento de máquinas dedicado a uma família de produtos com roteiro de produção semelhante, isto é, que necessitam das operações das mesmas máquinas na mesma seqüência de processamento, com o que concorda Bezerra (1990, p. 25) que acrescenta:

sem estoque intermediário, com geradores responsáveis pela produção, qualidade, coordenação, organização e melhoramentos.

Segundo Contador (1997, p. 156), “o objetivo deste tipo de *layout* é montar mini-fábricas dentro da fábrica para diferentes famílias de produtos”. Para o autor, famílias são grupos de produtos com características semelhantes.

Apesar dos diferentes tipos de célula - circular com máquinas iguais, circular com máquinas diferentes, em U e em linha reta - existem pré-requisitos para garantir a sua eficácia. Bezerra (1990, p. 26) descreve alguns deles:

- as máquinas devem ser agrupadas o mais próximo possível;
- as máquinas devem ter a mesma altura de trabalho;
- fluxo contínuo das peças;
- *setups* curtos;

- a localização do posto de trabalho deve permitir a intervisualização dos demais;
- os geradores são responsáveis pela manutenção, conservação e limpeza dos equipamentos;
- transformar, pelo treinamento, os operadores em multifuncionais;
- os dispositivos de inspeção devem ser estocados na própria célula;
- o controle utilizando o *Kanban*.

As células de trabalho permitem obter algumas vantagens provenientes de sua aplicação: redução grande de tempo em fila e o *lead time*, espaço de chão muito pequeno, o *feedback* para as operações anteriores é imediato, a programação e o controle da produção são simplificados, menos estoques de produção em processo, menos trocas de ferramentas, menores custos de movimentação de materiais, redução dos custos operacionais e melhoria da qualidade.

As células de trabalho trazem algumas desvantagens tais como: redução da flexibilidade do sistema de produção, maior ocorrência de máquinas paradas.

- **Manutenção produtiva total (TPM)**

O dicionário Aurélio define a manutenção como as medidas necessárias para conservação ou a permanência de alguma coisa ou de uma situação ou, ainda, como os cuidados técnicos indispensáveis ao fornecimento regular e permanente de motores e máquinas.

Para Kardec (1998, p. 16), manutenção é “garantir a disponibilidade da função dos equipamentos e instalações de modo a atender a um processo de produção e a preservação do meio ambiente, com confiabilidade, segurança e custos adequados”.

O TPM teve início no Japão, através da empresa Nippon Denso KK, integrante do grupo *Toyota*, com a filosofia de que as máquinas foram projetadas para trabalhar com zero defeito, passando a ser, então, obrigação o equacionamento das medidas e soluções para atingir esse objetivo.

Para Erdmann (1998, p. 82), na “implantação do *just-in-time*, as máquinas e equipamentos não podem quebrar com frequência, pois, quando ocorre a parada da máquina, toda a célula fica prejudicada”.

Segundo a oitava edição do dicionário Apics, a manutenção total da produção é a “manutenção preventiva mais esforços contínuos de adaptação, modificação e refinamento do equipamento para aumentar a flexibilidade, reduzir o manuseio de materiais e promover um fluxo contínuo”.

Para Bezerra (1990, p. 41), TPM é uma reformulação de postura de toda empresa, introduzindo uma revolução junto às linhas de produção, visando somar esforços a fim de eliminar os desperdícios através da inter-relação entre pessoas e equipamentos, buscando a quebra zero, o defeito zero e o acidente zero.

Slack (1999, p. 494) define TPM como sendo “a manutenção produtiva realizada por todos os empregados através de atividades de pequenos grupos”.

O TPM objetiva a eficiência da empresa através de maior qualificação das pessoas, melhoria nos equipamentos, desenvolve pessoas e organizações aptas para conduzir às empresas do futuro, dotadas de automação.

O TPM visa estabelecer boa prática de manutenção na produção através de perseguição de cinco metas: melhorar a eficácia dos equipamentos, realizar a manutenção autônoma, planejar a manutenção, treinar todo o pessoal em habilidades de manutenção relevantes, conseguir gerir os equipamentos logo no início.

Segundo Nakajima, de acordo com Amato Neto (1997, p. 209), cinco são as medidas para se implementar um sistema de manutenção produtiva, com ênfase em “quebra zero e falha zero”.

- Definição das condições básicas de operação (limpeza do local de trabalho, lubrificação adequada e ajustes das partes móveis);
- Obediência às especificações de uso das máquinas e equipamentos;
- Recuperação das degenerações;
- Saneamento das deficiências existentes no projeto original; e
- Maior capacitação técnica e profissional do pessoal da produção e da manutenção.

- **Setup**

Slack (1999, p. 365) define *setup* como “o tempo decorrido na troca do processo da produção de um lote até a produção da primeira peça boa do próximo lote”.

Para Moura (1992, p. 14), o *setup* é definido como “a capacidade de trocar rapidamente o ferramental e passar de um serviço para outro em menos de 10 minutos” e, acrescenta, “é uma técnica fundamental para atingir a meta do JIT. Esta redução é necessária para possibilitar o bom funcionamento das células e o sistema de “puxar” do *Kanban*”.

A redução do *setup* possibilita trabalhar com lotes menores, aumenta a disponibilidade da máquina, reduz o ciclo de produção, aumenta a flexibilidade.

Segundo Shingo (1996, p. 82), o tempo de *setup* compreende quatro funções:

- Preparação da matéria-prima, dispositivos de montagem, acessórios – 30%;
- Fixação e remoção de matrizes e ferramentas – 5%;

- Centragem e determinação das dimensões das ferramentas – 15%;
- Processamentos iniciais e ajustes – 50%.

Para o autor, existem oito técnicas para reduzir o tempo de *setup*:

- Separação das operações de *setup* internas e externas;
- Converter *setup* interno em externo;
- Padronizar a função, não a forma;
- Utilizar grampos funcionais ou eliminar os grampos;
- Usar dispositivos intermediários;
- Adotar operações paralelas;
- Eliminar ajustes;
- Mecanização.

Para o sucesso da filosofia *Just-in-time*, Bezerra (1990, p. 41) alerta que “os *setups* demorados aumentam os estoques em processos e, conseqüentemente, aumentam os desperdícios”. E, sobretudo, perde-se em flexibilidade de atendimento aos clientes que, em não sendo supridos no tempo certo, procurarão outras fontes de fornecimento.

- **Tempo do ciclo (*lead time*)**

Arnold (1999, p. 176) define tempo de ciclo “como a extensão de tempo que vai desde quando o material entra nas dependências de produção até quando ele sai”.

A redução dos tempos de ciclos envolvidos no processo de produção JIT, tem efeitos muito importantes: aumento da flexibilidade, resposta de produção de pequenos lotes.

Esta flexibilidade resulta do fato de a produção não estar comprometida com determinado programa de produção por um prazo muito longo, podendo adaptar-se de forma mais ágil às flutuações moderadas e de curto prazo na demanda. (CORRÊA e GIANESI, 1996, p. 81).

O tempo de ciclo consiste em cinco elementos, conforme Arnold (1999, p. 176):

- tempo de fila: a quantidade de tempo em que o trabalho fica esperando no centro de trabalho antes que a geração seja iniciada;
- tempo de preparação: o tempo necessário para preparar o centro de trabalho para a operação;
- tempo de operação: tempo necessário para operar o pedido;
- tempo de espera, quantidade de tempo em que o trabalho fica no centro de trabalho antes de ser transportado para o próximo centro de trabalho;
- tempo de transporte: tempo de trânsito entre os centros de trabalho.
- Fornecimento de materiais JIT.

A relação empresa/fornecedor é muito importante para o desenvolvimento da mesma. Por essa razão, alguns princípios e objetivos JIT podem ser encarados como ferramentas para o aprimoramento do relacionamento, sendo os mais importantes, a redução do número de fornecedores e estabelecer parcerias.

Para Dear (1991, p. 69), se quisermos implantar o JIT, devemos ter a participação de nossos fornecedores, o que não é uma questão de escolha, mas de necessidade. A busca do JIT com os fornecedores significa fazer tudo o que pudermos para eliminar a incerteza que cerca o fornecimento. E acrescenta: “existe dificuldade pelo fato de as condições de fornecimento não estarem claramente definidas ou não serem seguidas na prática”.

Segundo Hay (1992), uma organização não pode se tornar um fabricante de nível internacional até desenvolver uma verdadeira parceria com seus fornecedores e alcançar, com sua colaboração, sucesso na melhoria da qualidade do tempo de supervisão e de custo.

Russomano (1995, p. 68) reforça esta idéia afirmando que “no sistema JIT os fornecedores são considerados como parte da equipe de produção. Recebem instruções e recipientes padronizados e são solicitados a fazer entregas freqüentes, *just-in-time*, para o próximo estágio da produção”.

Uma das tendências do JIT tem sido a de limitar a base de fornecedores, como única maneira de estabelecimento de relações duradouras e de confiança e, portanto, de redução da incerteza. No sistema tradicional, ao contrário, procura-se manter vários fornecedores, justamente para tentar garantir entregas no prazo, qualidade adequada e preço baixo.

Segundo Hay (1992, p. 138), são cinco os critérios importantes da escolha de um fornecedor: qualidade, boa vontade para trabalhar em conjunto, competência técnica, posicionamento geográfico e preço.

O sistema JIT assegura à empresa uma melhor eficiência de compras, melhoria no desempenho de qualidade e entrega por parte dos fornecedores, bem como a remoção de fatores de custo desnecessário do sistema de fornecimento de materiais, redução nas quantidades estocadas e redução no ciclo necessário para pedir o produto.

Segundo Schonberger (1992), as vantagens oferecidas pelo JIT distribuem-se em cinco grupos:

- despesas com as peças: manutenção, refugos, declínio da curva de aprendizagem;

- qualidade: descoberta, correção, controle do processo e da qualidade geral;
- planejamento: tempo de resposta e inovação;
- eficiência administrativa: poucos fornecedores, poucas concorrências e poucos contratos, simplicidade e comunicação;
- produtividade: menos retrabalho, menos inspeções, menos atrasos e mais apoio das equipes auxiliares.

2.4.3 *Just-in-time* como método de planejamento e controle

São métodos e/ou técnicas que tratam, especificamente, do planejamento e controle da produção que é governado pelo ambiente de produção, qualquer que seja ele, devendo, por isso, trabalhar com esse ambiente. Essas técnicas serão abordadas a seguir:

- **Produção puxada**

Segundo Arnold (1999, p. 461), o sistema puxado

começa no fim da linha e puxa os produtos da operação precedente conforme necessário. A operação anterior não produz nada a não ser que um sinal seja enviado pela operação seguinte para que o faça.

Dear (1991, p. 35) concorda com esta posição quando comenta que

num sistema puxado, a decisão de fazer ou comprar só é tomada depois de surgida uma necessidade, seja em função de uma encomenda do freguês, seja de uma necessidade maior da produção.

Hutchins (1993) aponta a habilidade de o sistema responder a demandas repentinas e inesperadas como a principal vantagem do sistema “puxado” de produção.

O sistema “puxado” exige um sistema de sinalização de demanda, sendo o mais conhecido e utilizado o sistema *Kanban*. Esse sistema torna mais fácil a contagem e o controle do estoque de produtos em processo.

- **Programação nivelada (*Heijunke*)**

Para Slack (1999) a programação niveladora procura suavizar o fluxo de produtos da produção, através da redução do período em que uma determinada seqüência de produção é repetida.

Lotes menores de materiais estarão se movendo entre cada estágio, o que irá reduzir o nível de estoque em processo de produção.

- **Modelos mesclados**

A produção em modelos mesclados pode apresentar benefícios em termos de produtividade e oferece também mais flexibilidade à produção, permitindo que esta se adapte a mudanças de curto prazo na demanda. (CORRÊA e GIANESI, 1996, p. 91).

Esse modelo sugere uma seqüência de produtos que assume um lote econômico de produção de uma unidade, garantindo um fluxo suave do *mix* de produtos necessários.

Para Schonberger (1992) uma vantagem da sequenciação de modelos mesclados é que a produção diária se aproxima do conjunto dos produtos vendidos no mesmo dia. Com isso, acrescenta o autor, simplifica-se o planejamento e o controle, reduzem-se os requisitos de capacidade e cortam-se os estoques de segurança.

- **Sincronização**

O JIT pode ser descrito como uma coleção de antigas idéias e novas técnicas que devem ser combinadas para estabelecer no processo de produção: o balanceamento, e a sincronização (HAY, 1992).

Hall (1988, p.171) define a sincronização como sendo

combinar ciclos de atividades repetitiva [...] a extensão dos ciclos pode variar, mas, se todos forem múltiplos um do outro, eles iniciam e acabam juntos, formando um padrão harmônico de trabalho.

- **Kanban**

Neste item, abordar-se-á o sistema *Kanban*, visando fornecer subsídios para um melhor entendimento das características do sistema, sua lógica de funcionamento, suas vantagens e limitações.

Tem-se comentado muito sobre o modo com que os japoneses utilizaram o conceito *Just-in-time* para alcançar ganhos notáveis na redução de estoques e na melhoria da produtividade. O exemplo mais famoso é o conceito do sistema *Kanban*, desenvolvido na década de 60 pelos engenheiros da *Toyota Motors Co*, baseado nos seguintes princípios: produção nivelada, redução de tempo de preparação, *layout* das máquinas, padronização dos trabalhos, aperfeiçoamento das atividades e automação, e que atua como o organizador do sistema JIT, direcionando os materiais justo a tempo para as células de trabalho no processo de fabricação e passando informações sobre o que e quanto produzir.

Para Bezerra (1990) *Kanban* é um sistema simples de informação que tem como principal objetivo sincronizar a montagem (cliente) com as células (fornecedores).

Ribeiro (1989, p. 39) define *Kanban* como sendo “um sistema de controle da produção comandado através do uso de cartões onde quem determina a fabricação de um novo lote é o consumo das peças realizado pelo setor seguinte”.

Para Moura (1992), *kanban* é um método que reduz o tempo de espera, diminuindo estoque, melhorando a produtividade e interligando todas as operações em fluxo uniforme e ininterrupto.

Os sistemas usados para produção com vários estágios podem ser classificados, de uma maneira geral, em dois tipos: sistema de empurrar e sistema de puxar. A maioria dos sistemas tradicionais de produção emprega o sistema de empurrar, enquanto que o sistema JIT utiliza o sistema de puxar, constituindo-se o *Kanban* o mais representativo deles. O *Kanban* constitui na realidade, um mecanismo capaz de conduzir à produção pelo sistema JIT, a partir da utilização de cartões. Há cartões para a produção e para movimentação. O primeiro determina o tipo e a qualidade que o processo precedente deve produzir e, usualmente, contém as seguintes informações: descrição da peça, descrição do processo, capacidade do contenedor, local para estocagem e número de emissão do *Kanban*. O cartão para modificação detalha o tipo e quantidade de produto que o processo subsequente deve retirar do processo precedente e, visualmente, contém as seguintes informações: descrição da peça, capacidade do contenedor, número de emissão do *Kanban*, centro de trabalho precedente e subsequente com os respectivos locais de estocagem.

Para melhor entendimento, imagine-se uma prateleira de supermercado repleta de produtos. À proporção que os clientes vão consumindo, a prateleira vai esvaziando. O supermercado não deseja que a prateleira fique sem produtos, mas também deseja um método funcional que avise o momento exato da reposição e que

esta possa ser feita sem excesso. Isso funciona bem com um cartão de fácil visualização colocado entre os produtos. No instante em que o cartão fica exposto, descoberto pela retirada sucessiva dos objetos postos à frente, há uma informação de que a prateleira necessita de abastecimento e a reposição é feita. Assim funciona o sistema *Kanban* (ROCHA, 1995).

O processo de retirada gradual do estoque, comentado anteriormente, pode ser feito retirando-se *Kanban* e respectivos contenedores do sistema. Sem *kanban* de produção, o centro de trabalho não é acionado; sem *Kanban* de movimentação, o material não é movimentado.

O sistema *Kanban* procura, essencialmente, minimizar o inventário em processo e os estoques de produtos acabados; reduzir o *lead time* de produção, descentralizar o controle da produção; fornecer os materiais sincronizadamente, em tempo e qualidade; e reduzir os defeitos através da diminuição dos lotes de fabricação.

Entre os múltiplos benefícios do *Kanban*, podem-se destacar os seguintes: o número de cartões *kanban* em circulação limita o estoque; a eficiência do sistema é medida pela redução do número de cartões em circulação; as necessidades de reposição são identificadas visualmente; a burocracia é virtualmente eliminada, lembrando-se que o sistema *Kanban* funciona bem apenas no contexto da filosofia *Just-In-time*. O sistema *Kanban* é resultado da conjugação de muitas técnicas, sendo necessário fazer uma grande quantidade de mudanças no processo produtivo e no comportamento das pessoas para que a implantação do *Kanban* seja um sucesso. A aplicação isolada do sistema *Kanban* ou a falta de envolvimento de todas as pessoas, de gerentes a operários, constituem limitações à utilização do sistema.

2.4.4 Vantagens e limitações do JIT

As vantagens e limitações do sistema de produção JIT podem ser mostradas através da análise de sua contribuição aos principais critérios competitivos:

- Qualidade: o JIT evita que os defeitos flutuem ao longo do processo de produção. Para isso os operários são treinados em todas as áreas, inclusive a da verificação da qualidade. Quando ocorre um problema ele é detectado e resolvido. Os problemas são vistos como uma oportunidade de melhoria da qualidade do processo e do produto;
- Flexibilidade: No JIT, como o nível de estoque é baixo aumenta a flexibilidade de resposta do sistema permitindo modificações no modelo de um produto, sem que haja muitos componentes obsoletos. A flexibilidade das equipes de trabalho devido à multifuncionalidade e ao balanceamento dos tempos de produção contribuem para que o sistema seja flexível;
- Velocidade: a flexibilidade, o baixo nível de estoque e o balanceamento dos tempos permitem que os produtos sejam entregues mais rapidamente aos clientes.
- Confiabilidade: devido um bom programa de manutenção preventiva adotado pelas empresas que utilizam o JIT. Qualidade na fonte e flexibilidade do sistema aumentam a confiabilidade em atender o cliente no momento em que ele requer.
- Redução do custo: é uma consequência de se operar com grande redução de níveis de estoque, redução dos tempos de *setup* interno e externo, redução de refugos e retrabalhos.

Existem também algumas limitações do sistema *Just-in-time*. No JIT, o estoque de matérias-primas é pequeno e qualquer falta de material pode promover parada de todo o sistema produtivo. O JIT requer que a demanda seja estável para que seja possível o balanceamento adequado dos recursos. Há dificuldade de

operacionalização, pois trata-se de uma filosofia de administração que envolve várias funções, que necessitam de total sincronização entre si e finalmente exige mudanças profundas na cultura organizacional e o envolvimento de todos no processo.

2.5 JUST-IN-TIME APLICADO EM SERVIÇOS

O JIT tem mostrado nas empresas de manufatura o seu potencial de benefícios quando aplicado como um processo de melhoria contínua, através do envolvimento humano, procurando flexibilidade no atendimento às demandas, simplicidade de processo e eliminação de todo tipo de atividades desnecessárias.

Muitos desses princípios e técnicas do JIT, embora tenham sido descritos num contexto de manufatura, são plenamente aplicáveis em operações de serviços.

Tendo em vista o fato de que as empresas prestadoras de serviço controlam melhor suas atividades internas, elas devem buscar sua própria eficiência produtiva otimizando os recursos humanos, materiais e financeiros, fazendo com que a filosofia JIT seja implementada internamente no processo produtivo, lançando mão de medidas tais como: reavaliação do *layout*, para redução da distância entre as diversas etapas do processo produtivo; planejamento para redução de estoque existente, valorização do pessoal, através de cursos e de incentivos para o aumento da produtividade, e buscar a flexibilidade, através da produção em pequenos lotes.

Desse modo, baseando-se nos princípios básicos do JIT aplicado à manufatura, pode-se propor definir a filosofia JIT aplicada ao serviço da seguinte forma: o JIT é uma filosofia apoiada no envolvimento total das pessoas, que visa o melhoramento contínuo da operação de serviço com garantia de qualidade,

mediante a eliminação dos desperdícios e a simplicidade operacional possibilitando a flexibilidade no atendimento das necessidades dos clientes.

Cabe salientar que qualquer um que analise minuciosamente um trabalho desenvolvido em uma empresa de serviço, e mesmo as empresas de manufaturas, onde ficou constatado por estatística que 40% das atividades desenvolvidas nas mesmas são administrativas ou de prestação de serviço, observará que os desperdícios que ocorrem nas mesmas são de grande monta e com o agravante de que, usando as técnicas tayloristas no serviço, os resultados são decepcionantes.

Nas empresas de serviço, por sua natureza, o consumo de um serviço costuma ser quase simultâneo à sua produção, pelo fato de que é impossível estocar um serviço. Pode-se, entretanto, fazer uma equivalência com as operações de manufaturas, que possuem elevados níveis de estoques entre os diversos estágios, considerando o efeito que o estoque tem sobre o aprimoramento contínuo e o processo decisório, podem ser comparados com empresa de serviço que tem de administrar as filas de clientes.

Há basicamente três formas de gestão da demanda através de filas de clientes: formação de filas, sistema de reservas, participação da demanda.

Ao analisar os diversos fluxos de atividades administrativas (empresas de serviço e arcas administrativas de manufatura), observa-se que as mesmas podem ser vistas como produtos, esses fluxos não podem se estocados, embora nem sempre os serviços sejam prestados quando o cliente quer. Torna-se então possível contatar as proximidade do conceito JIT com a atividade de serviços e razão pela qual alguns dos que se aplicam são similares àqueles utilizados por uma empresa de manufatura JIT:

- Faixa de produtos limitada – a empresa de serviço produz apenas itens de alto fluxo repetitivos;
- Células de produção – a logística de alteração de *layouts* é muito mais simples do que nas empresas de manufatura, pois bastam somente rearrumações de mesas, cadeiras e pequenos equipamentos;
- Produtos simples – as empresas de serviços requerem apenas equipamentos básicos de produção;
- Eliminação de perdas – nas empresas de serviços e nas próprias atividades administrativas das manufaturas percebem-se funcionários envolvidos em verificar os trabalhos dos outros funcionários ou na execução de tarefas repetitivas, redundantes ou desnecessárias e fila de clientes (espera);
- Programação puxada – os pedidos de clientes são utilizados para puxar a produção, de acordo com a demanda real. Não há estoque intermediário;
- Tamanho de lote unitário – os pedidos de clientes não são agrupados até que o número suficiente tenha sido acumulado, não sendo também produzidos antecipadamente;
- Valorização dos recursos humanos – a implantação do JIT nas empresas de serviços não requer investimentos materiais, restringe-se a investimento na valorização dos recursos humanos;
- Flexibilidade – nas empresas de serviços a busca do tempo padrão para atendimento ao cliente, independentemente do nível de demanda, é função da flexibilidade do número de funcionário em serviço;
- Gestão de materiais – nas empresas de serviços é fator importante, principalmente para aquelas cujos bens facilitadores representam porcentagem considerável do valor agregado do *mix* oferecido ao cliente;
- Fornecimento JIT – as reposições dos estoques são solicitada com ciclos pequenos;
- Visibilidade – na empresa de serviços, as informações podem ser mantidas visíveis aos funcionários, tanto com o propósito de controle como de auditoria (métodos, fotografias);

- *Kaizen* – a empresa de serviço que utiliza os princípios do *Kaizen* tem uma força poderosa dentro da empresa para definir e controlar a cultura organizacional, valores e o processo de gestão em busca de seu objetivo maior: a satisfação do cliente por meio de serviços de qualidade;
- *Kanban* – as informações tem que fluir mais rapidamente, passa a ser indispensável o uso de dispositivos de controle sensoriais. O *Kanban* além de funcionar como um verdadeiro controle visual é responsável em “puxar” o processo de serviço (ordem de serviço).

Muitas outras ferramentas JIT da manufatura podem ser aplicadas em operações de serviços e usufruir os mesmos benefícios e sucesso.

Difundir o JIT em serviços traz, entre outros, os seguintes benefícios às empresa que as utilizam: redução do tempo de prestação de serviços; redução do espaço físico; melhor aproveitamento da mão de obra; redução do número de documentos envolvidos nas transações operacionais; melhor distribuição dos trabalhos entre os funcionários e aumento da satisfação do cliente/consumidor.

Para a adoção da filosofia *Just-in-time* na prestação de serviços, em síntese, deve-se ter em mente que a mais significativa limitação à prestação de serviço acontece nem sempre no momento desejado pelo cliente/consumidor.

3 METODOLOGIA

Para a consecução dos objetivos propostos neste estudo e com base na fundamentação teórico-empírica, foram estabelecidas as perguntas de pesquisa, o delineamento da pesquisa, a delimitação da pesquisa, a forma de coletar e o tratamento dos dados, definição de termos e o acompanhamento e avaliação, obedecendo à ordem proposta julgada necessária ao alcance dos objetivos.

3.1 PERGUNTAS DA PESQUISA

O estudo conduziu-se pelas seguintes perguntas de pesquisa:

- Baseado nas expectativas dos e funcionários, quais foram os fatores restritivos detectados quando da adoção do Sistema *Just-in-time* no *Shopping* do Cidadão de São Luís?
- Baseado nas expectativas dos e funcionários, quais foram os fatores facilitadores detectados quando da adoção do Sistema *Just-in-time* no *Shopping* do Cidadão de São Luís?
- Qual o grau de influência da filosofia JIT no modelo gerencial adotado no SHOPICID, no aumento da produtividade e consistência na qualidade dos trabalhos prestados aos clientes-cidadãos?

3.2 NATUREZA DE PESQUISA

A presente pesquisa enquadra-se na categoria de estudo de caso.

Estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir conhecimento amplo e detalhado do mesmo (GIL, 1995).

O método de pesquisa, estudo de caso, tem uma perspectiva seccional, na medida em que se pretende verificar, junto aos funcionários do *Shopping* do Cidadão a influência da utilização do Sistema JIT na prestação dos serviços.

3.3 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Entre as inúmeras variedades que podem revelar o grau de expectativa dos funcionários do *Shopping* do Cidadão de São Luís, o estudo está circunscrito, fundamentalmente, àquelas que traduzem os fatores restritivos e facilitadores, quando da adoção do Sistema *Just-in-time* na definição do tempo real. Desse modo, foi dada ênfase a variáveis concernentes à infra-estrutura, velocidade de resposta aos clientes, confiabilidade, qualidade dos serviços, tempo de espera e movimentação.

A pesquisa utilizou a rondonização da amostra que garantiu a neutralização das possíveis variáveis que podem intervir entre a variável independente e a dependente.

3.4 COLETA E TRATAMENTO DE DADOS

Os dados foram coletados por meio de:

- Pesquisa bibliográfica, em livros, dicionários, revistas especializadas, jornais, teses e dissertações e artigos publicados na INTERNET, com dados pertinentes ao assunto;
- Pesquisa documental no projeto de Reforma Administrativa do Estado, no Projeto de Criação do *Shopping* do Cidadão, nos relatórios de atividades do *Shopping* do Cidadão em materiais de divulgação institucional;
- Pesquisa de campo com questionários aplicados aos funcionários do *Shopping* do Cidadão de São Luís, selecionados de acordo com o tamanho da amostra. foram também utilizados dados coletados no serviço de atendimento ao cidadão que tem o propósito de ouvir as reclamações e sugestões dos clientes.

Os dados coletados foram tratados de forma quantitativa e qualitativa, utilizando-se procedimentos estatísticos.

3.5 ETAPAS DE PESQUISA

O estudo de caso caracteriza-se por grande flexibilidade, porém estabeleceram-se as seguintes etapas da pesquisa:

- Levantamento bibliográfico: conjunto de elementos que permitiram a identificação do todo, ou em parte, de documentos impressos ou registrados (artigos, periódicos, livros, teses sobre o tema escolhido para a pesquisa);
- Elaboração de questionários: O questionário é a forma mais usada para colher dados, pois possibilita medir, com maior exatidão, o que se deseja, tomando como base os objetivos gerais e específicos da pesquisa. O questionário foi composto de perguntas abertas e fechadas, pois o objetivo da pesquisa em foco foi obter um levantamento mais amplo e exaustivo sobre o assunto pesquisado;

- Oficinas pedagógicas: após a elaboração do questionário, foi aplicado o pré-teste com uma sub-amostra extraída da amostra selecionada de 49 (quarenta e nove) funcionários do SHOPCID. Constatou-se uma grande dificuldade, por parte dos elementos da amostra, em responder ao questionário aplicado, devido ao não conhecimento dos diversos conceitos dos métodos/ferramentas da filosofia *Just-in-time*. Com o intuito de sanar esta dificuldade foram criadas e implantadas as oficinas pedagógicas, cujo objetivo principal foi o de dotar os membros da amostra dos conceitos da filosofia JIT necessários para o entendimento e compreensão das questões inerentes ao questionário.

As oficinas pedagógicas funcionaram segundo a metodologia de seminários e/ou ciclos de estudos, ministrados pelo responsável pela pesquisa, obedecendo a uma programação pré-estabelecida de comum acordo com a direção do SHOPCID e a disponibilidade dos funcionários. Ao final de cada oficina foi aplicada sessão de *brainstorming*, como instrumento de avaliação, e cujos resultados contribuíram de maneira qualitativa para a pesquisa e uniformizaram os conceitos entre os participantes, bem como, facilitaram as etapas seguintes da pesquisa.

As oficinas pedagógicas abordaram os seguintes temas:

- Administração participativa;
- Motivação de empregados;
- Os novos paradigmas da administração
- Encantamento do cliente;
- Gerenciando o valor do cliente;
- Estratégias *Kaizen* para atendimento ao cliente;
- Qualidade total em serviço;
- *Just-in-time*.

- **Aplicação dos questionários:** O questionário foi aplicado em uma amostra representativa de 49 (quarenta e nove) funcionários escolhidos aleatoriamente nos diversos boxes de atendimento, nos mais diferentes dias do mês, garantindo uma estimativa com erro amostral não superior a 3% e nível de 95% de confiança
- **Tratamento dos dados:** Após a coleta dos dados, os mesmos foram submetidos a uma análise crítica, observando falhas, distorções, mau preenchimento dos formulários-resposta realizados de acordo com procedimentos já definidos, e foram classificados de forma sistemática, segundo os seguintes passos: seleção, codificação e tabulação, de forma quantitativa e qualitativa;
- **Análise estatística dos dados:** Após os dados serem tratados, foi necessário analisá-los a fim de verificar o que significavam para a pesquisa, que seria desenvolvida em dois níveis: descrição dos dados e avaliação das generalizações obtidas a partir dos mesmos através das medidas de tendência central (média, mediana e a moda) representado os resultados obtidos pelo grupo. As medidas de dispersão (amplitude, desvio padrão e o desvio quartílico) indicaram a variabilidade dos indivíduos do grupo. O polígono de frequência indicou a distribuição dos indivíduos em relação a determinadas variáveis e através da correlação foi analisada a força da relação entre variáveis;
- **Conclusões e recomendações:** Foi feita uma exposição factual sobre o que foi investigado, analisado, interpretado, apresentado na forma de síntese comentário das idéias essenciais e dos principais resultados obtidos, explicitados com precisão e clareza, ressaltando-se o alcance e as suas conseqüências e indicando o que pode ser feito para torná-los significativos.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo tem-se por finalidade descrever os resultados da pesquisa, analisar o comportamento da variável os métodos e técnicas JIT, cujos componentes são: *Kaizen*, CQT, trabalho em equipe, TPM, *Kanban* e *Andon*, e a variável dependente desempenho de SHOPCID, medido através dos indicadores: grau de utilização, grau de avaliação, índice de satisfação dos clientes. É feita, também, uma análise descritiva e exploratória dos dados coletados, com o objetivo de identificar determinadas características do conjunto de dados e a adequação dos modelos adotados. Desta forma, procura-se demonstrar as possíveis relações existentes entre os modelos e ferramentas JIT e o desempenho do SHOPCID.

A tabulação dos dados coletados foi efetuada através do *Software Estatística 5.0*, a partir dos dados migrados do sistema de banco de dados, criado a partir dos questionários aplicados, através da planilha Excel.

A análise dos dados do tipo exploratória teve como propósito retratar a essência das informações obtidas na coleta através da descrição em tabelas do tipo analítica, explicar as associações (hipótese) formuladas a partir das tabelas apresentadas.

A seguir, são apresentadas as principais análises extraídas do presente estudo.

4.1 ANÁLISE DOS FATORES RESTRITIVOS DA ADOÇÃO DO SISTEMA JIT NO SHOPCID, SEGUNDO A PERCEPÇÃO DOS SEUS CLIENTES INTERNOS

A análise dos fatores restritivos aconteceu através da análise dos dados oriundos dos resultados dos questionários aplicados em uma amostra de 49 funcionários do SHOPCID, de pesquisa bibliográfica em documentos, relatórios e artigos publicados e das discussões em grupo promovidas nas oficinas pedagógicas que contou com a participação dos funcionários do SHOPCID e na aplicação de sessões de *brainstormig* como instrumento de avaliação e sob a coordenação do responsável pela pesquisa.

A tabela 1, a seguir apresenta a descrição das variáveis envolvidas.

Tabela 1 - Fatores restritivos

Variáveis	Freqüência	Freqüência acumulada	Percentagem (%)
Falta de conhecimento	2	2	4,08
Falta de recursos financeiros	26	28	53,06
Falta de programa de incentivos	6	34	12,25
Cultura das empresas convenientes	14	48	28,57
Qualificação dos empregados	1	49	2,04
TOTAL	49	-	100,00

Nesta tabela visualizamos que 63,27% dos entrevistados apontam que a não utilização pelo SHOPCID da prática de pesquisar informações sobre as necessidades e expectativas dos clientes (mudanças de hábito, grau de satisfação, sugestões de aperfeiçoamento ...) como fator restrito da aplicação do novo modelo gerencial.

Tabela 2 - Registro da reclamação do cliente

Variáveis	Freqüência	Freqüência acumulada	Percentagem (%)
Não utiliza tais procedimentos	5	5	10,20
Está em fase de implantação	44	49	89,80
TOTAL	49	-	100,00

Pela tabela 2, visualizarmos que, segundo os entrevistados (89,80%), está somente agora sendo implantado pelo SHOPCID o procedimento de registrar as reclamações recebidas dos clientes para corrigir possíveis problemas na prestação de serviço, constituindo-se uma restrição ao modelo gerencial cujo foco é o cliente.

Tabela 3 - Fatores restritivos

Variáveis	Frequência	Frequência acumulada	Porcentagem (%)
Falta de conhecimento	2	2	4,08
Falta de recursos financeiros	26	28	53,06
Falta de programa de incentivos	6	34	12,25
Cultura das empresas convenientes	14	48	28,57
Qualificação dos empregados	1	49	2,04
TOTAL	49	-	100,00

Através da tabela 3, observa-se que, segundo os funcionários entrevistados do SHOPCID, a falta de recursos financeiros para implementar novas técnicas e treinamento de pessoal é um dos fatores restritivos predominantes (53,06%) na adoção do JIT como modelo gerencial. Constatou-se também que a dificuldade em mudar a cultura organizacional das empresas convenientes, para atender às necessidades impostas pelo novo modelo gerencial é bastante relevante (28,57%), Segundo a percepção dos funcionários pesquisados.

Quando da aplicação da oficina pedagógica com os temas, Administração Participativa, Motivação de Pessoas, Encantamento do Cliente e Estratégias para Atendimento ao Cliente com o objetivo de desenvolver a compreensão do porquê do comportamento humano, examinou-se o papel dos gerentes na satisfação das necessidades humanas de seus subordinados através do trabalho tomando como base algumas das mais proeminentes teorias da motivação.

Para a maioria dos funcionários, os mais relevantes fatores restritivos da aplicação da filosofia JIT como modelo gerencial do SHOPCID foram:

- Falta de uma política de premiação por mérito e por produtividade para os funcionários e correção das distorções existentes nas gratificações das funções de confiança.
- As divergências entre os diversos modelos gerenciais e culturas organizacionais existentes nos órgãos convenentes.
- Os diversos órgãos convenentes possuem política salarial diferentes o que ocasiona a desmotivação e a falta de comprometimento com o serviço público.

Observa-se então que as duas metodologias aplicadas levaram a resultados muito próximos, o que permitiu identificar e definir os principais fatores restritivos, como sendo a falta de clima organizacional no serviço público favorável às mudanças.

Segundo Maximiano (2000, p. 107) o clima organizacional “é representado pelos conceitos e sentimentos que as pessoas partilham a respeito da organização e que afetam de maneira positiva ou negativa sua satisfação e motivação para o trabalho”. Para estudar o clima é necessário entender se a organização e suas práticas administrativas favorecem o interesse das pessoas pelos serviços realizados pela empresa.

O clima organizacional é produto dos sentimentos individuais e grupais criados pela propriedade objetiva e elementos da organização.

O SHOPCID é composto de diversos órgãos do estado com saúde organizacional avariada e funcionários mal remunerados, desmotivados e com a perspectiva de que serviço público deve ser oneroso, lento, sem qualidade e ineficiente.

Os diversos órgãos convenentes apresentam diferentes culturas organizacionais.

Segundo Maximiano (2000, p. 107), cultura organizacional “é a experiência que o grupo adquiriu à medida que resolveu seus problemas da adaptação externa e integração interna, e que funciona suficientemente bem para ser considerada válida”.

O SHOPCID reúne, num mesmo ambiente, representações dos diversos órgãos de cultura organizacional diferentes, tendo cada um deles seus próprios padrões, peculiares de sentimentos e crenças.

No desempenho de suas atividades, o funcionário necessita, constante e habilmente, estabelecer plano de persuasão, bem como administrar conflitos eventuais, muitas vezes decorrentes de dissonâncias cognitivas ao longo do trabalho.

Os diferentes modelos gerenciais adotados pelas empresas convenientes não são compatíveis com o modelo gerencial adotado no SHOPCID.

O modelo de estrutura organizacional deve ser capaz de atender às mais diversas situações que podem variar de um momento para outro. Cada organização possui um modelo organizacional que a difere da outra. Existem organizações que seguem um modelo que tende a ser impessoal, rígido e regulamentado (mecanicista), outras seguem um modelo que procura reduzir ingredientes como formalidade e impessoalidade promovendo autonomia das pessoas (orgânico). O modelo da estrutura organizacional do SHOPCID é orgânico e o da maioria dos parceiros, mecanicista.

Cada empresa conveniente possui um conjunto de planos, políticas e estratégias diferentes das adotadas pelo SHOPCID, promovendo a incompatibilidade de personalidade, de objetivos ou de valores sociais dos empregados como o comportamento do papel exigido pelos seus órgãos, e interdependência de dois ou

mais grupos para a consecução de suas metas e a informação ambígua ou incompleta.

4.2 ANÁLISE DOS FATORES FACILITADORES DA ADOÇÃO DO SISTEMA JIT NO SHOPCID, SEGUNDO A PERCEPÇÃO DOS SEUS CLIENTES INTERNOS

A análise dos fatores facilitadores aconteceu através da análise dos dados oriundos dos resultados dos questionários aplicados em uma amostra de 49 funcionários do SHOPCID, de pesquisa bibliográfica em documentos, relatórios e artigos publicados e das discussões em grupos promovidos nas oficinas pedagógicas que contou com a participação dos funcionários do SHOPCID e na aplicação de sessões de *brainstorming* como instrumento de avaliação e sobre a coordenação do responsável pela pesquisa.

A tabela 04, a seguir, apresenta a descrição das variáveis envolvidas.

Tabela 4 - Programa de qualidade

Variáveis	Frequência	Frequência acumulada	Porcentagem (%)
Não participa de tais programa	5	5	10,20
Está em fase de implantação	3	8	6,12
Baixa participação	16	24	32,65
Média participação	25	49	51,02
TOTAL	49	-	100,00

Através da tabela 4 observa-se que, segundo os (51,02%) funcionários entrevistados do SHOPCID, os programas de qualidade desenvolvido em parceria com os postos de atendimento dos órgãos convenientes constitui-se em um fator relevante na implantação e desenvolvimento do modelo gerencial aplicado no SHOPCID.

Implantar o programa de qualidade total no SHOPCID exige um esforço contínuo de aprimoramento do trabalho, no intuito de satisfazer ou exceder as expectativas dos clientes internos e externos.

No SHOPCID entende-se por qualidade de serviço a aptidão para satisfazer as necessidades dos clientes e a procura de aperfeiçoamento incremental que aumente a produtividade, Com que concorda Moreira (1998), para quem a Gestão da Qualidade Total é uma filosofia gerencial que tem como foco permanente o cliente (buscando a qualidade para atender suas necessidades) que se apóia em recursos de análise quantitativa (ferramentas) e qualitativas (técnicas) e que atua dentro de uma cultura organizacional que estimula a cooperação de trabalho entre todos os níveis da organização.

No SHOPCID existe a vontade e o empenho da direção, que exprime a sua filosofia de qualidade. Para isto, foi necessário criar um novo estado de espírito baseado na eficácia, que, por sua vez, resultou da competência e da motivação. A competência foi obtida pela qualificação e valorização dos funcionários; a motivação pela participação, envolvimento e comprometimento dos funcionários.

Tabela 5 - Administração participativa

Variáveis	Freqüência	Freqüência acumulada	Percentagem (%)
Não utiliza tais procedimentos	4	4	8,16
Está em fase de implantação	0	4	0,00
Baixa utilização	4	8	8,16
Média utilização	21	29	42,86
Alta utilização	21	49	40,82
TOTAL	49	-	100,00

Pela Tabela 5, constatou-se que, segundo (83,64%) dos funcionários entrevistados, o SHOPCID utiliza procedimento para incentivar os empregados e parceiros a participarem de forma direta das soluções de problemas internos ou apresentarem sugestões para a melhoria dos serviços prestados aos clientes.

A administração participativa leva as pessoas a participarem de forma responsável e organizada na administração dos negócios, contribuindo com seus conhecimentos, seus valores, suas percepções, levando-os a assumir perdas e ganhos da empresa.

No SHOPCID, os gerentes têm autonomia para descobrir, de forma criativa, novas maneiras de expandir a prestação de serviço, bem como de criar padrões gerenciais que venham a promover um atendimento eficiente aos clientes e fomentar a existência de uma comunhão de idéias e intenções entre os diversos funcionários integrantes do processo. Dessa forma, o sistema de sugestões é parte integrante do processo de tomada de decisões. Os gerentes, por sua vez, procuram estimular os funcionários a darem cada vez mais sugestões e se empenham para considerar as mesmas, freqüentemente incorporadas às estratégias da organização.

Esta mudança de atitude só é possível graças ao compromisso, pela gerência, com o desenvolvimento de uma política de valorização dos recursos humanos e de enriquecimento de cargos, alcançados através da aplicação da filosofia *Kaizen*.

Kaizen é uma maneira de pensar e agir, fornece diretrizes para indivíduos e equipe de trabalho e ajuda a dirigir esforços para o aprimoramento dos serviços em busca da satisfação do cliente. Segundo Moura (1990) *Kaí* é mudar e *zen* é melhor, isto é, mudar para melhor.

A busca do aperfeiçoamento contínuo no SHOPCID é uma filosofia indispensável para a manutenção dos níveis de eficiência e eficácia elevados, fornecendo diretrizes para cada indivíduo e equipe por meio do aprimoramento dos serviços em busca do encantamento do cliente.

No SHOPCID a gerência trava compromisso pela participação das pessoas, incentivando-as a pensar, pois nenhuma decisão é considerada como sendo exclusivamente da responsabilidade de outro funcionário, ou totalmente de um só funcionário.

A tabela 6, a seguir, apresenta a descrição das variáveis envolvidas.

Tabela 6 - Contato com o cliente

Variáveis	Frequência	Frequência acumulada	Porcentagem (%)
Alto grau	21	21	42,86
Moderado grau	19	40	38,78
Baixo grau	4	44	8,16
Não considera	5	49	10,20
TOTAL	49		100,00

Observa-se que, segundo a percepção dos funcionários do SHOPCID, o alto grau de contato com os clientes em busca de um atendimento eficiente e eficaz, representa fator preponderante (42,86%) na implantação e incrementação do modelo gerencial adotado pela organização.

Este alto grau de contato com os clientes obriga ao SHOPCID a ter flexibilidade nos serviços prestados, ou seja, precisa estar em condições de responder de forma efetiva e em tempo real às mudanças circunstanciais em busca de satisfazer às exigências e necessidades de seus clientes.

O SHOPCID possui a capacidade de absorver mudanças no *mix* de serviços, sempre que solicitados pelo cliente ou para atender à variação de demanda do mercado. Os funcionários são treinados para executar diferentes tipos de serviços e assumir qualquer posto de trabalho, quando solicitado, mantendo o mesmo nível de satisfação dos clientes.

A tabela 7, a seguir, apresenta a descrição das variáveis envolvidas.

Tabela 7 - Personalização dos serviços

Variáveis	Frequência	Frequência acumulada	Porcentagem (%)
Alto grau	17	17	34,69
Moderado grau	20	37	40,83
Baixo grau	6	43	12,24
Não considera	6	49	12,24
TOTAL	49	-	100,00

Através da tabela 7, observa-se que o grau de personalização do serviço (75,52%) representa, segundo os funcionários, fator importante na adoção do modelo gerencial pelo SHOPCID.

Os altos níveis de personalização do serviço e contato com o cliente existentes no SHOPCID exigem que o seu pessoal seja selecionado tanto com base nas habilidades técnicas como humanas, envolvendo atribuições através dos quais os funcionários se familiarizem tanto com os clientes como com os colegas de trabalho. Isto enfatiza o cuidado com quais atribuições alocadas, visando equilibrar a necessidade de servir os clientes com a necessidade de desenvolver o profissional.

Como o valor de um serviço para o cliente em geral está incorporado nas habilidades do profissional individual, o objetivo neste caso é geralmente minimizar a rotatividade, o alto custo de substituição e a perda de clientes.

A tabela 8, a seguir, apresenta a descrição das variáveis envolvidas.

Tabela 8 - Participação do cliente no processo

Variáveis	Frequência	Frequência acumulada	Porcentagem (%)
Alto grau	13	13	26,53
Moderado grau	23	36	46,94
Baixo grau	6	42	12,24
Não considera	7	49	14,29
TOTAL	49	-	100,00

Através da tabela 8, observa-se que o cliente possui uma participação marcante (73,47%) no processo de prestação de serviço contribuindo sobre medida como fator facilitador da adoção da filosofia JIT no modelo gerencial do SHOPCID.

Os clientes são, freqüentemente, mais hábeis em expressar suas expectativas em relação aos resultados a serem obtidos de um serviço do que em relação à maneira pela qual estes serviços devem ser prestados e aos tipos de momentos de contato que devem envolver.

As expectativas e percepções dos clientes sobre a interação pessoal que ocorre no momento de contato são muito difíceis de se avaliar. Isto não evita que os funcionários do SHOPCID tentem obter estas informações através de várias maneiras, desde a realização de entrevistas com grupos de clientes em foco até o uso de pesquisas de satisfação. Eles projetam a prestação de serviços no sentido de presumir quais são as expectativas dos clientes.

É através desse tipo de parceria com o cliente que o SHOPCID busca a excelência nos serviços prestados, melhorando os serviços existentes, conquistando a admiração do público e revoluciona mudando as regras de gerenciamento da prestação de serviço público.

4.3 QUAL O GRAU DE INFLUÊNCIA DA FILOSOFIA JIT NO MODELO GERENCIAL ADOTADO NO SHOPCID, NO AUMENTO DA PRODUTIVIDADE E CONSISTÊNCIA NA QUALIDADE DOS TRABALHOS PRESTADOS AOS CLIENTES –CIDADÃOS?

Os métodos e técnicas JIT selecionadas nesta pesquisa, representadas pelos componentes *Kaizen*, CQT, Tecnologia de Grupo, TPM, *Kanban* e *Andon* influenciam o desempenho gerencial e organizacional do SHOPCID.

- **Comprometimento com a qualidade**

A tabela 9 a apresenta a distribuição de freqüência do grau de utilização dos programas de Gestão da Qualidade Total como estratégia do aumento da eficiência e da eficácia nos serviços prestados no SHOPCID.

Observa-se que 81,64% dos funcionários entrevistados consideram que a filosofia da Gestão da Qualidade é responsável pelos altos índices de produtividade detectados na empresa.

Tabela 9 - Utilização do CQT

Variáveis	Freqüência	Freqüência acumulada	Freqüência relativa
Não utiliza	3	3	6,12
Em fase de implantação	5	8	10,20
Baixa utilização	1	9	2,04
Média utilização	21	30	42,86
Alta utilização	19	49	38,78
Total	49		100,00

A tabela 10 apresenta a distribuição de freqüência do grau de utilização das normas da ISO 9000, como estratégia utilizada pelo SHOPCID para continuar e incrementar a eficiência e a eficácia dos serviços visando a satisfação dos clientes.

Como se verifica, a 46,94% dos funcionários acham que a ISO 9000 é bastante utilizada no SHOPCID, entretanto 22,45% da amostra acha que as ações para a certificação estão em fase de implantação.

Tabela 10 - Normas ISO 9000

Variáveis	Freqüência	Freqüência acumulada	Freqüência relativa
Não utiliza	1	1	2,04
Em fase de implantação	11	12	22,45
Baixa utilização	6	18	12,24
Média utilização	23	41	46,94
Alta utilização	8	49	16,33
Total	49		100,00

A tabela 11 apresenta a distribuição de freqüência do grau de utilização das estatísticas como ferramenta do programa de Gestão da Qualidade, como estratégia

de acompanhamento e controle dos diversos serviços prestados pelo SHOPCID, buscando assim a confiabilidade desejada pelos clientes.

Observa-se que 69,39% dos funcionários acham que esta ferramenta é responsável pelos altos níveis de confiabilidade dos serviços alcançados pelo SHOPCID na prestação de serviços aos clientes.

Tabela 11 - Utilização do CEQ

Variáveis	Freqüência	Freqüência acumulada	Freqüência relativa
Não utiliza	3	3	6,12
Em fase de implantação	1	4	2,04
Baixa utilização	11	15	22,45
Média utilização	34	49	69,39
Alta utilização	0	49	00,00
Total	49		100,00

A tabela 12 apresenta a distribuição de freqüência do grau de utilização das ferramentas da qualidade para análise e melhoria continua dos serviços prestados pelo SHOPCID.

Tabela 12 - Ferramenta da qualidade

Variáveis	Freqüência	Freqüência acumulada	Freqüência relativa
Não utiliza	3	3	6,12
Em fase de implantação	4	7	8,16
Baixa utilização	3	10	6,12
Média utilização	27	37	55,10
Alta utilização	12	49	24,50
Total	49		100,00

Observa-se que 79,60% dos funcionários pesquisados consideram que é fundamental a utilização das ferramentas da qualidade para examinar os conceitos e medidas comuns de produtividade junto com os pontos forte, deficiência e mudanças resultantes, do SHOPCID.

Os resultados estatísticos mostram que o comprometimento com a qualidade tornou-se cultura na organização, transformou-se num aspecto essencial para a melhoria contínua e a busca de satisfação dos clientes, com o que concorda Stoner

(1985), para quem o comprometimento estratégico da qualidade combinando métodos de controle estatístico da qualidade com um comprometimento cultural e com a procura de aperfeiçoamento incrementais aumentam a produtividade e baixam os custos. Esta cultura passa pela formação e pela sensibilidade do pessoal envolvido nos diversos serviços. Mas requer também que sejam postas a sua disposição técnicas estatísticas eficazes, que permitam aos funcionários resolver a maior parte dos problemas com que se deparam nos serviços.

Para que os objetivos do JIT tornem-se uma realidade, os sistemas de serviço devem funcionar em níveis próximos de defeito zero. Em razão dessa condição, a qualidade torna-se um assunto chave e importante para atingir a produção de serviço de classe universal. Ainda que uma das duas técnicas, isoladamente, traga grandes benefícios, a adoção conjunta JIT e TQC, faz da melhoria contínua um meio de vida do SHOPCID.

- **Desempenho do trabalho em equipe**

A tabela 13 apresenta a distribuição de freqüência do grau de utilização da equipe de trabalho multifuncional, como estratégia aplicada ao modelo gerencial do SHOPCID.

De acordo com a tabela 13, observa-se que 93,88% dos funcionários entrevistados consideram fator predominante no modelo gerencial do SHOPCID a formação de equipes multifuncionais para o gerenciamento e execução das atividades desenvolvidas pela empresa, envolvendo e comprometendo todos em busca de uma prestação de serviço com a qualidade e que venha de encontro às necessidades dos clientes.

Os dados estatísticos indicam que uma parcela expressiva dos trabalhos no SHOPCID é executada por equipes

Tabela 13 - Trabalho em equipe

Variáveis	Freqüência	Freqüência acumulada	Freqüência relativa
Baixa utilização	3	3	6,12
Média utilização	23	26	46,94
Alta utilização	23	49	46,94
Total	49		100,00

O SHOPCID utiliza as equipes multifuncionais para gerenciamento, execução, acompanhamento e controle dos serviços, onde se observa que componentes das equipes são deslocados de seus tradicionais ambientes de trabalho para outros postos de trabalho, dependendo das necessidades e flexibilidade das demandas. Esta integração em tempo real e a mútua confiança entre todos os setores do SHOPCID, visando diminuir o ciclo do trabalho, melhorar a qualidade do serviço e aumentar a produtividade, é o pré-requisito para a Engenharia simultânea que, segundo Erdmann (1988) constitui-se numa abordagem inovadora na gestão tecnológica, especialmente no campo do desenvolvimento de produtos.

Na concepção de Contador (1997), a Engenharia simultânea busca integrar os esforços de projeto e execução com o objetivo de racionalizar o processo produtivo, tendo como conseqüências imediatas a diminuição das incertezas ligadas ao processo produtivo, através da otimização do planejamento do empreendimento. A Engenharia simultânea busca a redução do tempo de execução das tarefas e do tempo de espera e otimização dos processos, fatores estes indispensáveis na filosofia JIT e para a estrutura do ambiente organizacional.

- **Utilização da estratégia da flexibilização dos serviços**

A tabela 14 registra a distribuição de freqüência relativa ao índice de utilização da flexibilidade nos serviços do SHOPCID. Conforme resultado dos questionários aplicados entre os funcionários da organização, observa-se que

83,67% da amostra acha que é bastante expressiva a influência da estratégia de flexibilidade nos serviços, nos resultados alcançados pelo SHOPCID.

Tabela 14 - Flexibilidade dos serviços

Variáveis	Frequência	Frequência acumulada	Frequência relativa
Insatisfatória	-	-	-
Regular	8	8	16,33
Boa	25	33	51,02
Muito Boa	16	49	32,65
Total	49		100,00

A tabela 15 apresenta a distribuição de frequência relativa à utilização da multifuncionalidade dos funcionários do SHOPCID.

Na tabela 15 observa-se que 71,42% dos funcionários entrevistados acham que a política do SHOPCID de tornar os seus funcionários prontos para executar todos os serviços, sem perder o nível de qualidade, é expressiva nos resultados obtidos pelo órgão na excelência dos serviços.

Tabela 15 - Multifuncionalidade

Variáveis	Frequência	Frequência acumulada	Frequência relativa
Não utiliza	2	2	4,08
Em fase de implantação	6	8	12,25
Baixa utilização	6	14	12,25
Média utilização	18	32	36,73
Alta utilização	17	49	34,69
Total	49		100,00

Estes dados indicam uma capacidade expressiva do SHOPCID em responder de forma efetiva às mudanças circunstanciais em busca de atender às necessidades dos clientes. A flexibilidade como vantagem competitiva costuma estar associada à capacidade de fornecer aos clientes serviços com qualidade compatível com as suas necessidades específicas e de responder rapidamente às mudanças de demanda, de aumentar ou diminuir a produção rapidamente.

Para que a flexibilidade de serviços possa atingir os seus objetivos é necessário que as pessoas envolvidas no processo sejam multifuncionais.

Pelos resultados estatísticos observa-se que o SHOPCID tem a capacidade de produzir diferentes serviços simultaneamente. Isto significa que o volume de serviços oferecidos pelo SHOPCID é aumentado através da flexibilidade dos mesmos, promovendo vantagens aos clientes dos serviços tais como habilidade de fornecer serviço rápido; instalações flexíveis para não perder tempo esperando pelo atendimento e manter a confiabilidade mesmo quando um evento imprevisto venha a perturbar a programação. Os efeitos da flexibilidade são fundamentais para a aplicação da filosofia JIT.

- **A utilização do *Kaizen* como estratégia de atendimento a cliente**

A tabela 16 apresenta a distribuição de freqüência da utilização da filosofia da melhoria contínua dos serviços realizados no SHOPCID.

De acordo com a tabela 16, observa-se que 51,2% dos funcionários entrevistados revelam que a filosofia do aprimoramento contínuo é uma estratégia utilizada expressivamente no SHOPCID, através de um programa de valorização e qualificação dos recursos humanos, bem como, um aumento de produtividade dos serviços, através da eliminação dos chamados “3M’s” *muri* (sobre carga), *muda* (desperdício) e *muro* (falta de regularidade nas operações).

Tabela 16 - Melhoria contínua

Variáveis	Freqüência	Freqüência acumulada	Freqüência relativa
Baixa utilização	-	-	-
Média utilização	24	24	48,98
Alta utilização	25	49	51,02
Total	49		100,00

A tabela 17 apresenta a distribuição de freqüência da aplicação da estratégia *Kaizen* para atendimento ao cliente.

A tabela 17 observa que 83,67% dos funcionários entrevistados acreditam que o sucesso do SHOPCID depende, em grande parte, da capacidade de manter seus clientes satisfeitos. A corrida pela satisfação do cliente nunca termina – nem os benefícios de uma abordagem *Kaizen*.

Tabela 17 - *Kaizen*

Variáveis	Frequência	Frequência acumulada	Frequência relativa
Baixa utilização	8	8	16,33
Média utilização	23	31	46,94
Alta utilização	18	49	36,73
Total	49		100,00

A busca de aperfeiçoamento contínuo é uma das bases que fundamenta o modelo gerencial do SHOPCID. O *Kaizen* é uma preocupação de todos os funcionários sendo responsabilidade de cada um garantir que seus serviços atendam às necessidades dos clientes no SHOPCID. Através dos resultados estatísticos observa-se que todos os funcionários tem liberdade para considerar qualquer iniciativa que possa melhorar o serviço, eliminar desperdícios ou ainda reduzir os custos. O *Kaizen* é reconhecidamente um dos princípios filosóficos do JIT e é altamente utilizado no SHOPCID.

Os resultados estatísticos mostram o comprometimento de todos os funcionários do SHOPCID com os objetivos do conjunto, ao mesmo tempo que cada funcionário está atingindo seus objetivos profissionais e satisfazendo suas necessidades pessoais.

- **Aplicação da filosofia gerencial manutenção produtiva total atuando no modelo gerencial do SHOPCID**

A tabela 18 apresenta a distribuição de frequência relativa à aplicação da manutenção produtiva total.

Através da tabela 18, observa-se que 81,63% dos funcionários entrevistados na pesquisa consideram que a utilização da filosofia TPM pelo SHOPCID, tem atuado na forma organizacional, no comportamento das pessoas, na forma com que tratam os problemas ligados aos diversos serviços prestados.

Tabela 18 - Manutenção produtiva total

Variáveis	Frequência	Frequência acumulada	Frequência relativa
Baixa utilização	9	9	18,37
Média utilização	17	26	34,69
Alta utilização	23	49	46,94
Total	49		100,00

Para Bezerra (1990), TPM é uma reformulação de postura de toda empresa, introduzindo uma revolução junto às linhas de produção, visando somar esforços a fim de eliminar os desperdícios através da inter-relação entre pessoas e equipamentos, buscando a quebra zero, o defeito zero e o acidente zero.

- **Utilização do *Kanban* como dispositivo da produção puxada**

A tabela 19 representa a distribuição de frequência relativa ao uso do *Kanban* como sistema de controle dos diversos serviços prestados pelo SHOPCID.

Na tabela 19, observa-se que 75,51% dos entrevistados reconhecem que todo serviço executado no SHOPCID é autorizado através de *Kaban's*. o *Kanban* é baseado na idéia de que uma operação em um estágio, dispara o início de uma operação predecessora, ou seja, o serviço é puxado pelo sistema à medida que se torna necessário. Esses dados mostram que, no SHOPCID, os serviços somente

são executados se forem necessários e após solicitação do cliente, sendo que, esta ordem de serviço é emitida através de dispositivo direcional capaz de conduzir a produção pelo sistema. Esta é a essência da filosofia JIT.

Tabela 19 - Utilização do *Kaban*

Variáveis	Freqüência	Freqüência acumulada	Freqüência relativa
Baixa utilização	12	12	24,19
Média utilização	20	32	40,82
Alta utilização	17	49	34,69
Total	49		100,00

Segundo Ribeiro (1989), o *Kaban* é um sistema de controle da produção comandado através do uso de cartões onde quem determina a fabricação de um novo lote é o consumo de peças realizado pelo setor seguinte.

O sistema *Kanban* é um dos elementos que diferenciam o planejamento e o controle da produção JIT dos sistemas convencionais. A principal contribuição do sistema *Kanban* está na administração do tempo de atravessamento, duas características que estão implícitas em nossa discussão sobre JIT.

- **Serviço sincronizado.**

A tabela 20 representa a distribuição de freqüência relativa à utilização dos princípios do serviço sincronizado, como estratégia que visa a satisfação do cliente no SHOPCID.

Pela tabela 20, observa-se que 83,68% dos entrevistados acreditam que os princípios do serviço sincronizado têm sido responsáveis pela melhoria contínua dos serviços prestados pelo SHOPCID. Estes princípios serviram de alicerce estratégico para o modelo gerencial centrado no cliente adotado.

Tabela 20 - Serviço sincronizado

Variáveis	Freqüência	Freqüência acumulada	Freqüência relativa
Não utilização	2	2	4,08
Baixa utilização	6	8	12,24
Média utilização	22	30	44,90
Alta utilização	19	49	38,78
Total	49		100,00

O serviço sincronizado busca uma recuperação permanente, necessitando que todos os elementos de serviço sejam baseados nos mesmos conceitos centralizados no cliente para encadearem-se de forma síncrona.

- **Lead time reduzido**

Para um melhor entendimento torna-se necessário definir os seguintes fatores: tempo de fila, tempo de operação e tempo de espera.

A tabela 21 representa a distribuição de freqüência relativa ao tempo de fila, ou seja, duração de tempo gasto pelo cliente quando da solicitação dos serviços do SHOPCID.

Através da tabela 21, observa-se que 75,51% dos clientes passam tempo inferior a 15 minutos na fila aguardando pelo atendimento.

Tabela 21 - Tempo de fila

Variáveis	Freqüência	Freqüência acumulada	Freqüência relativa
Menor que 5 min	11	11	22,45
De 5 a 10 min.	11	22	22,45
De 10 a 15 min	15	37	30,61
De 15 a 20 min	12	49	24,49
Total	49		100,00

Esses dados indicam que o tempo que o cliente espera no local de serviço antes de ser atendido é inferior a 15 minutos. Entretanto, existe determinado tipo de serviço (emissão de carteira de identidade) que possui duração média de 40 minutos. O SHOPCID adota a política de serviço clássica, quando o atendente está

livre serve o cliente que chegou primeiro do que os restantes clientes. Os gerentes de serviço do SHOPCID procuram constantemente, por maneiras inovadoras, oferecer serviço mais rápido e melhor aos clientes, sem “perder de vista o fato de que o fundamental é a percepção do cliente em relação à espera e não a espera em si”.

A tabela 22 representa a distribuição de frequência relativa ao tempo de operação, duração de tempo gasto pelo funcionário no atendimento ao cliente.

Através da tabela 22, observa-se que o tempo médio de execução de 59,18% dos serviços não é superior a 10 min.

Tabela 22 - Tempo de operação

Variáveis	Frequência	Frequência acumulada	Frequência relativa
Menor que 5 min.	7	7	14,29
Entre 5 a 10 min.	22	29	44,90
Entre 10 e 15 min	13	42	26,53
Entre 15 e 20 min.	6	48	12,24
Superior a 20 min.	1	49	2,04
Total	49		100,00

Estes dados revelam que a ênfase maior na oferta de atendimento rápido e eficiente pelo SHOPCID tem sido um objetivo a ser perseguido em busca do encantamento do cliente. A maneira como a empresa trata seus clientes terá impacto significativo no fato destes continuarem a ser clientes e manter um nível de satisfação, atualmente na ordem de 90%.

A tabela 23 representa a distribuição de frequência relativa ao tempo de espera em que o cliente, após ser atendido, aguarda para receber o resultado do serviço solicitado.

Na tabela 23, observa-se que o tempo médio de espera do cliente pelos resultados dos serviços solicitados, em 75,51% dos casos, tem duração inferior a 10 minutos.

Tabela 23 - Tempo de espera

Variáveis	Frequência	Frequência acumulada	Frequência relativa
Menor que 5 min	11	11	22,45
De 5 a 10 min.	26	37	53,06
De 10 a 15 min	4	41	8,16
De 15 a 20 min	8	49	16,33
Total	49		100,00

Estes dados revelam que o SHOPCID precisa da garantia de eficiência dos serviços, dando respostas em tempo real às solicitações dos clientes, o que é um dos objetivos do modelo gerencial adotado.

Lead time é o tempo desde a solicitação do serviço pelo cliente até sua efetiva entrega ao mesmo, ou seja, é o tempo normalmente exigido para a produção de um item numa qualidade típica de lote (ARNOLD, 1999). Sendo o *lead time* uma medida de tempo, ele está relacionado à flexibilidade do sistema produtivo em responder a uma solicitação do cliente, ou seja, quanto menor esse tempo, menores serão os custos do sistema de atendimento das necessidades dos clientes. A filosofia JIT busca, através da implementação de suas técnicas, a redução contínua do *lead time* para atender às solicitações dos clientes. Por essa razão, o SHOPCID precisa minimizar os tempo de espera e de operação.

5 CONCLUSÕES

Os dados levantados através da pesquisa de campo permitem que se chegue a algumas conclusões, que pretendem inserir os seus resultados no contexto das empresas públicas prestadoras de serviço do Maranhão.

A generalização dessas conclusões para um universo mais amplo, embora a metodologia de pesquisa utilizada (exploratória) não impossibilita que as conclusões obtidas possam ser tomadas como fortes tendências dentro do contexto das empresas públicas prestadora de serviços, cujo o foco seja o cliente.

As principais conclusões a que se pode chegar através dos dados da pesquisa são:

- **Visibilidade total de todos os componentes e processos - *Andon***

No SHOPCID, um elemento fundamental é o fato de que todas as operações necessárias para a execução dos serviços têm o máximo de visibilidade possível a todos os envolvidos no processo, tanto com o propósito de controle como de auditoria, visto que os clientes são parte integrante da execução do serviço.

- **Melhoria contínua do serviço - *Kaizen***

Outro elemento crítico no sucesso da utilização da filosofia JIT no SHOPCID é reconhecer a necessidade de melhorias contínuas, buscando uma postura dos seus funcionários orientada para os resultados que impacta toda a organização de forma simples e duradoura. As operações de serviço oferecem oportunidades significativas para atingir essas melhorias, buscando aumentar a satisfação do cliente.

- **Abordagem holística à eliminação da perda**

Para ter sucesso, o SHOPCID adotou em todos os níveis e em todas as áreas funcionais, o conceito JIT para eliminar desperdícios, analisando todas as atividades realizadas nas mais diversas operações de serviços, e eliminou todas aquelas que não agregavam valor ao serviço, conseqüentemente obteve redução no número de documentos envolvidos no processo e redução do tempo de prestação de serviço, como é o caso da expedição da Carteira de Identidade de 7 (sete) dias para 30 minutos. A aplicação do conceito JIT foi expandida até o cliente.

- **Valorização dos recursos humanos**

O envolvimento direto dos clientes com o processo de execução dos serviços requer que eles interajam diretamente com os funcionários. Com relação ao SHOPCID, a pesquisa mostrou que a maneira pela qual a administração trata os empregados está altamente correlacionada com a maneira pela qual os empregados tratam os clientes. Para isso, a gerência trava um compromisso de deixar claro que as pessoas são a prioridade número um do SHOPCID, e não a tecnologia.

- **Sincronização e equilíbrio da informação e fluxo de trabalho**

Como os serviços são intangíveis, é importante que haja sincronização entre demanda e capacidade, ou seja, a capacidade deve estar disponível quando o cliente exige. A partir da perspectiva de equilíbrio de fluxo de trabalho, o SHOPCID aplicou a filosofia JIT identificando e corrigindo os gargalos existentes nas diversas operações de serviços, resultando num *lead time* reduzido em 60% e aumento no volume de atendimentos executados em 70%. As solicitações de serviço não são agrupadas até que o número suficiente tenha sido acumulado. Não são também

produzidos antecipadamente; elas são executadas no momento em que o cliente solicita, caracterizando assim que SHOPCID utiliza a programação puxada nos seus diversos serviços.

- **Flexibilidade e uso de recursos**

Embora o sucesso do SHOPCID com a aplicação da filosofia JIT requeira que o nível de unidades produzidas de serviços permaneça constante ao longo de um determinado período de tempo, o *mix* dessas unidades pode variar significativamente, adequando-se às necessidades do cliente. Por essa razão, o SHOPCID vem conseguindo, através da flexibilização do número de funcionários em serviço, o atendimento ao cliente independente do nível de demanda, ou seja, em momentos de pico, cada função pode ter um ou mais funcionários, mas em período de baixa demanda uma pessoa pode executar mais de uma tarefa. Para dar suporte à flexibilidade, o SHOPCID utiliza um programa de treinamento sobre todas as tarefas a serem executadas, criando assim, equipes multifuncionais, que corresponde à utilização dos princípios de Engenharia simultânea.

- **Satisfazer as necessidades dos clientes**

Para o SHOPCID, satisfazer às necessidades dos clientes é responder aos anseios dos clientes, fornecendo serviços de qualidade no momento em que forem solicitados. O SHOPCID utiliza a prática de pesquisar informações sobre necessidades e expectativas dos clientes, tais como, mudanças de hábitos, grau de satisfação, sugestões de aperfeiçoamento etc.

A pesquisa de campo realizada serviu para mostrar dados relevantes a respeito do modelo gerencial adotado pelo SHOPCID. Esses valores permitem que o SHOPCID sirvam para uma macrocomparação com os serviços prestados por outras

empresas públicas prestadoras de serviço do Estado do Maranhão. O que se necessita, associado à filosofia Japonesa e aos novos paradigmas da administração, é identificar e desenvolver modelos de gerenciamento incontestavelmente eficazes a serem implementados nas empresas públicas maranhenses, onde a excelência dos serviços públicos seja uma missão de todos os seus funcionários e gestores, possibilitando, desta forma, reverter os baixos índices de credibilidade do serviço público. Esta identificação passa, necessariamente, pelo estudo e profundo entendimento das questões estruturais e infra-estruturais destes sistemas, de forma que seja possível implantar um modelo único para todas as empresas prestadora de serviço do Estado do Maranhão, levando em consideração a cultura de cada uma.

REFERÊNCIAS

- ARNOLD, J. R. Tony. *Administração de materiais*. São Paulo: Atlas, 1999.
- BALLOU, Ronaldo. H. *Logística empresarial*. São Paulo: Atlas, 1995.
- BARBETTA, Pedro Alberto. *Estatística aplicada às ciências sociais*. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998.
- BASTOS, Cleverson e KELLER, Vicente. *Introdução à metodologia científica*. Petrópolis: Vozes, 1998.
- BATEMAN, Thomás. S. e SNELL, Scott. *A administração: construindo vantagem competitiva*. São Paulo: Atlas, 1998.
- BENNIS, Warren. *A Invenção de uma vida: reflexões sobre liderança e mudança*. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- BEZERRA, Juarez Cavalcanti. *Simples...mente Just-in-time*. São Paulo: IMAM, 1990.
- BIACA, Rodolfo E. *Resizing*. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- BOFF, Leonardo. *Ecologia: grito da terra, grito dos pobres*. São Paulo: Ática, 1996.
- BROCKA, Brice e BROCKA, M. Suzanne. *Gerenciamento de qualidade*. São Paulo: Makron Books, 1994.
- BURBIDGE, John L. *Planejamento e controle de produção*. São Paulo: Atlas, 1981.
- CALLENBACH, Ernest et al. *Gerenciamento ecológico*. São Paulo: Cultrix, 1997.
- CARR, Davidk e LITTMAN, Ian D. *Excelência nos serviços públicos: gestão da qualidade total na década de 90*. Rio de Janeiro: Quality Marck, 1998.
- CASAROTTO FILHO, Nelson et all. *Engenharia simultânea*. São Paulo: Atlas, 1999.
- CAVALCANTI, Sérgio Lopes. *Planejamento e controle da produção*. São Paulo: CNI, 1980.
- CERVO, AL. e BERVIAN P. *Metodologia Científica*. São Paulo: Makron Books, 1996.
- CLEICK, James. *Caos: a criação de uma nova ciência*. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- COHEN, Allan R. *MBA: administração*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- CONTADOR, José Celso. *Gestão de operações*. São Paulo: Edgar Blucher, 1997.

- CORREA, Henrique L. e GIANESI, Irineu G.N e CAON. *Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP, conceitos, uso e implantação*. São Paulo: Atlas, 1997.
- CORRÊA, Henrique. L. e GIANESI, Irineu G.N. *Just-in-time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico*. São Paulo: Atlas, 1996.
- CRISTOPHER, Martin. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos*. São Paulo: Pioneira, 1997.
- DAFT, Richard L. *Teoria e projetos das organizações*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.
- DEAR, Anthony. *Rumo ao Just-in-time*. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1991.
- DEMING, Edward. *Qualidade: a revolução da administração*. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990.
- DEMO, Pedro. *Introdução à metodologia da ciência*. São Paulo: Atlas, 1995.
- DONAIRE, Denis. *Gestão ambiental*. São Paulo: Atlas, 1995.
- ERDMANN, Rolf Hermann. *Organização de sistemas de produção*. Florianópolis: Insular, 1998.
- FLEURY, Afonso e FLEURY, Maria Tereza Leme. *Aprendizagem e inovação organizacional: as experiências do Japão*. São Paulo: Atlas, 1997.
- GARVIN, David. A. *Gerenciando a qualidade: visão estratégica e competitiva*. Rio de Janeiro: Quality Marck, 1992.
- GIANESI, Irineu G. e CORRÊA, Henrique Luiz. *Administração estratégica de serviço: operações para satisfação do cliente*. São Paulo: Atlas, 1994.
- GIL, Antônio Carlos. *Projeto de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1997.
- GIL, Antônio de Loureiro. *Gestão da qualidade empresarial*. São Paulo: Atlas, 1997.
- GRANJEIRO, J. Wilson e CASTRO, Robson G. *Administração pública*. Brasília: Vest-Com, 1998.
- GURGEL, Floriano do Amaral. *Administração dos fluxos de materiais e de produto*. São Paulo: Atlas, 1996.
- HALL, Robert W. *Excelência na manufatura*. São Paulo: IMAM, 1998.
- HAMPTON, David R. *Administração: comportamento organizacional*. São Paulo: Makron Books, 1990.
- HARDING, Hamish Alan. *Administração da produção*. São Paulo: Atlas, 1992.
- HARTLEY, John R. *Engenharia simultânea: um método para reduzir prazos, melhorar a qualidade e reduzir custos*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

- HAY, Edward J. *Just-in-time: um exame dos novos conceitos de produção*. São Paulo: Maltas e Norma, 1992.
- HELMAN, Horácio. *Análise de falhas*. Fundação Cristiano Ottoni, 1995.
- HUTCHINS, David. *Just-in-time*. São Paulo: Atlas, 1993.
- ISHIKAWA, Kaoru. *TQC - Total quality control estratégica e administração da qualidade*. São Paulo: IMC Internacional Sistemas Educativos, 1998.
- KARDEC, Alan e NASCIF, Júlio. *Manutenção: função estratégia*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.
- KAST, Fremont E. e ROSENZWEIG Lames E. *Organização e administração: um enfoque sistemático*. São Paulo: Pioneira, 1997.
- KELLNER, Bunchaft. *Estatística sem mistério*. Petrópolis: Vozes, 1997.
- KINLAN, Dennis C. *Empresa competitiva e ecológica: desempenho sustentado na era ambiental*. São Paulo: Makron Books, 1997.
- KOCHE, José Carlos. *Fundamentos de metodologia científica*. Petrópolis: Vozes, 1997.
- KWASNICKA, Eunice Lacava. *Teoria geral da administração: uma síntese*. São Paulo: Atlas, 1995.
- LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Mariana de Andrade. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Atlas, 1992.
- LAS CASAS, Alexandre Luzzi. *Qualidade total em serviços*. São Paulo: Atlas, 1997.
- LEVIN, Jack. *Estatística: aplicada a ciências humanas*. São Paulo: Harbra, 1987.
- LUBBEN, Richard .I. *Just-in-time: uma estratégia avançada de produção*. São Paulo: McGraw-Hill, 1998.
- MACEDO, Ricardo Köhn. *Gestão ambiental*. Rio de Janeiro. ABES, 1994.
- MACHELINE, Claude Call. *Manual de administração da produção*. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1990.
- MACKENNA, Regis. *Competindo em tempo real: estratégias vencedoras para a era do cliente nunca satisfeito*. Rio de Janeiro, 1998.
- MAXIMIANO, Antônio César Amaru. *Administração de projetos*. São Paulo: Atlas, 1997.
- MAYER, Raymond p R. *Administração da produção*. São Paulo: Atlas, 1992.
- MCHUGH, Patrick e HANNON, Paul. *Cadeias de produção um imperativo*. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

MICKLETH, Wait e WOOLDRIDGE, Adrian. *Os Bruxos da administração*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

MONKS, Joseph G. *Administração da produção*. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

MOREIRA, Daniel Augusto. *Administração da produção e operações*. São Paulo: Pioneira, 1996.

MOTTA, Paulo Roberto. *Transformação organizacional: teoria e a prática de inovar*. Rio de Janeiro: Qualitymarck, 1998.

MOURA, Reinaldo A e BENZATO, José Mauricio. *Lições das Missões ao Japão*. São Paulo: IMAM, 1990.

MOURA, Reinaldo A. *Kanban: A Simplicidade do Controle da Produção*. São Paulo: IMAM, 1984.

NADLER, David et Al. *Arquitetura organizacional: a chave para a mudança empresarial*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

NOBREGA, Clemente. *Em busca da empresa quântica*. Rio de Janeiro: Ediouro, 1996.

OHNO, Taiichi. *O sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

OISHI, Michitashi. *Técnicas integradas na produção e serviços*. São Paulo: Pioneira, 1995.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. *Excelência na administração estratégica*. São Paulo: Atlas, 1997.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. *Tratado de metodologia científica*. São Paulo: Pioneira, 1997.

PEREIRA JR. Paulo Jorge e GONÇALVES, Paulo Roberto. *A empresa enxuta: as idéias e a prática que fazem das pequenas empresas as organizações mais ágeis do mundo*. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

PRADO, Darci. *Teoria das filas e da simulação*. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1999.

RANGEL, Alexandre. *Momento da qualidade*. São Paulo: Atlas, 1995;

RIBEIRO, Paulo Décio. *Kaban*. Rio de Janeiro: COP Editora, 1989;

ROBBINS, Stephen e CAULTER, Mary . *Administração*. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1996.

ROCHA, Duilo. *Fundamentos Técnicos da produção*. São Paulo: Makron Boocks, 1995.

RUIZ, João Álvaro. *Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos*. São Paulo: Atlas, 1996;

RUSSOMANO, Victor Henrique. *Planejamento e controle da produção*. São Paulo: Pioneira, 1995.

SALERMO, Mário Sérgio. *Projeto de organizações integradas e flexíveis*. São Paulo: Atlas, 1999.

SCHMENNEN, Roger W. *Administração de operações em serviços*. São Paulo: Futura, 1999.

SCHONBERGER, Richard J. *Fabricação classe universal: próxima década*. São Paulo: Futura, 1997.

SCHONBERGER, Richard J. *Técnicas industriais japonesas*. São Paulo: Pioneira, 1992.

SENGE, Peter M.e Al. *A Quinta disciplina: caderno de campo*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

SHELTON, Charlotte. *Gerenciamento quântico: como reestruturar a empresa e a nós mesmos usando sete novas habilidades quânticas*. São Paulo: Cultrix, 1999.

SHINGO, Shigeo. *O sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SHINGO, Shigeo. *Sistema de produção com estoque zero: o sistema Shingo para melhorias contínuas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SLACK, Nigel e al. *Administração da produção*. São Paulo: Atlas, 1997.

STEVENSON, William J. *Estatística aplicada á administração*. São Paulo: Harbra, 1987.

STONER, James e FREEMAN, R. Edward. *Administração*. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1985.

TAYLOR, Frederick Winslow. *Princípio da administração científica*. São Paulo: Atlas, 1992.

TRIVINOS, Augusto N.S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais*. São Paulo: Atlas, 1987.

TUBINO, Davio Ferrari. *Manual de planejamento e controle de produção*. São Paulo: Atlas, 1997.

UHLMANN, Gunter Wilhelm. *Administração: das teorias administrativas à administração aplicada e contemporânea*. São Paulo: FTD, 1997.

VALERIANO, Dalton L. *Gerência em projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia*. São Paulo, 1998.

VERGARA, Silvia Constant. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas, 1997.

WOOD, Jr, Thomáz (coord). *Mudança organizacional: aprofundando temas atuais em administração de empresas*. São Paulo: Atlas, 1995.

XENOS, Harilans. *Gerenciando a manutenção produtiva*. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1998.

YOSHIMOTO, Tsikara. *Qualidade, produtividade e cultura*. São Paulo: Saraiva, 1992.

ZACARELLI, Sergio Baptista. *Programação e controle da produção*. São Paulo: Pioneira, 1995.

ANEXO A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

- 1) O *Shopping* do Cidadão utiliza a prática de pesquisar informações sobre as necessidades e expectativas aos clientes (mudanças de hábitos, grau de satisfação, sugestões de aperfeiçoamento, etc. (VPI)
 - () 1. Não utiliza tais práticas
 - () 2. Está em fase de implantação
 - () 3. Baixa utilização
 - () 4. Média utilização
 - () 5. Alta utilização

- 2) O *Shopping* do Cidadão utiliza o procedimento de registrar as reclamações recebidas dos clientes para corrigir possíveis problemas na prestação de serviço? (VRR)
 - () 1. Não utiliza tais procedimentos
 - () 2. Está em fase de implantação
 - () 3. Baixa utilização
 - () 4. Média utilização
 - () 5. Alta utilização

- 3) O *Shopping* do Cidadão participa de programas de qualidade em parceria com os postos de atendimento dos órgãos e entidades convenientes. (PQT)
 - () 1. Não participa de tais programas
 - () 2. Está em fase de implantação
 - () 3. Baixa participação
 - () 4. Média participação
 - () 5. Alta participação

- 4) O *Shopping* do Cidadão utiliza procedimentos para incentivar os empregados e parceiros (órgão convenientes) a participarem da solução de problemas internos ou apresentarem sugestões para a melhoria dos serviços prestados? (ADP)
 - () 1. Não utiliza tais procedimentos
 - () 2. Está em fase de implantação
 - () 3. Baixa utilização
 - () 4. Média utilização
 - () 5. Alta utilização

- 5) Grau de avaliação atribuído pela empresa às condições de trabalho oferecidas aos empregados em relação aos aspectos abaixo (marque o número correspondente à alternativa adequada para cada item):

1. Insatisfatória 2. Regular 3. Boa 4. Muito boa

Grau de avaliação				Itens
1	2	3	4	
1	2	3	4	Limpeza (LIM)
1	2	3	4	Iluminação Interna (ITT)
1	2	3	4	Nível de ruído (NVR)
1	2	3	4	Ventilação/arejamento (VAR)
1	2	3	4	Temperatura ambiente (TAM)
1	2	3	4	Condições de segurança (CDS)

- 6) Principal fator que dificultou a adoção pelo *Shopping* do cidadão de modernas técnicas e métodos de prestação de serviços (FRA)

- () 1. Falta de conhecimento sobre novas técnicas e métodos pelas empresas convenientes
 () 2. Falta de recursos financeiros para implementar novas técnicas e treinamento de pessoal.
 () 3. Legislação estadual dificulta o uso de programas de incentivos por desempenho.
 () 4. Dificuldade em mudar a “cultura” das empresas/órgãos convenientes.
 () 5. Nível de escolaridade dos empregados das empresas/órgãos convenientes
 () 6. Falta de credibilidade nos serviços prestados de atendimento aos clientes pelas empresas/órgãos convenientes.

- 7) São listadas a seguir diversos métodos/programas/técnicas voltadas para o aumento da qualidade e produtividade. Indique na escala a ênfase com que vem sendo utilizados pelo *Shopping* do Cidadão.

1. não utiliza 2. em fase de implantação 3. baixa utilização
 4. média utilização 5. alta utilização

Grau de Utilização					Método/Programa/Técnica
1	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	Gestão da qualidade total (CQT)
1	2	3	4	5	Controle estatístico dos serviços (CEQ)
1	2	3	4	5	ISO 9000 (ISS)
1	2	3	4	5	Implementação de trabalho em grupo(EQT)
1	2	3	4	5	Multifuncionalidade (ESM)
1	2	3	4	5	Informatização das informações (SII)
1	2	3	4	5	Melhoria contínua (KAI)
1	2	3	4	5	Controle de desperdícios (CPT)
1	2	3	4	5	Programa de gestão ambiental (PGA)
1	2	3	4	5	Envolvimento de todos (ENT)
1	2	3	4	5	Uso de benchamarking (BEM)

- 8) Dentre as diversas opções de atendimento relacionadas, qual foi a adotada pelo *Shopping* do Cidadão: (TDF)

- () 1. Uma única fila e um único servidor
 () 2. Uma única fila e diversos servidores
 () 3. Diversas filas e diversos servidores
 () 4. Filas Especiais
 () 5. Alteração dinâmica no sistema de atendimento.

9) São listadas a seguir diversos métodos/técnicas/ferramentas da filosofia Just-In-Time. Indique na escala a ênfase com que vem sendo utilizados pelo *Shopping* do Cidadão.

1. não utiliza 2. em fase de implantação 3. baixa utilização
4. média utilização 5. alta utilização

Grau de Utilização					Método/Técnica/ Ferramenta
1	2	3	4	5	Layout celular (LAY)
1	2	3	4	5	Manutenção produtiva total (TPM)
1	2	3	4	5	Redução do Lead Time (RLT)
1	2	3	4	5	Redução do setup (SET)
1	2	3	4	5	Uso de Kanban (KAN)
1	2	3	4	5	Aplicação de Kaizen (ZEN)
1	2	3	4	5	Visibilidade (ADR)
1	2	3	4	5	Controle de desperdícios (CDP)
1	2	3	4	5	Sincronização (SIN)

10) Grau de avaliação das práticas básicas do trabalho para a organização e seus funcionários, em relação aos aspectos abaixo: (marque o número correspondente à alternativa adequada para cada item).

1. Insatisfatória 2. Regular 3. Boa 4. Muito boa

Grau de Avaliação				Itens
1	2	3	4	Disciplina (DIS)
1	2	3	4	Flexibilidade (FLE)
1	2	3	4	Igualdade (IGU)
1	2	3	4	Autonomia (AUT)
1	2	3	4	Desenvolvimento pessoal (DSP)
1	2	3	4	Qualidade de vida (QUT)
1	2	3	4	Criatividade (CRI)

11) Em que grau o *Shopping* do Cidadão utiliza meios abaixo para atingir a visibilidade? (marque o número correspondente à alternativa adequada para cada item).

1. não utiliza 2. média utilização 3. baixa utilização 4. alta utilização

Grau de utilização				Meios
1	2	3	4	Programas afixados (PRA)
1	2	3	4	Luzes sinalizadoras (LUZ)
1	2	3	4	Exibição de medidas de desempenho(EMD)
1	2	3	4	Exibição de gráficos de controle de qualidade (EGC)
1	2	3	4	Kanbans (CAR)
1	2	3	4	Layout dos locais de trabalho sem divisória (LLT)

12) Em que grau o *Shopping* do cidadão utiliza as vantagens provenientes da aplicação das células de trabalho para o processo de tomada de decisões? (marque o número correspondente a alternativa adequada para cada item).

1. não utiliza 2. média utilização 3. baixa utilização 4. alta utilização

Grau de utilização				Vantagens
1	2	3	4	Redução de tempo em fila (RTF)
1	2	3	4	Lead time pequeno (LTP)
1	2	3	4	Feedback imediato (FEE)
1	2	3	4	Melhoria da qualidade(MQT)
1	2	3	4	Redução dos custos operacionais (RCO)
1	2	3	4	Programação e controle dos serviços Simplificados (PCS)
1	2	3	4	Espaço de chão muito pequeno (ÉCP)

13) São listadas a seguir os elementos que compõem o tempo de ciclo (lead time). Indique na escala a ênfase com que os mesmos estão consumidos na prestação de serviços oferecidos pelo *Shopping* do Cidadão.

1. Menor que 5 min 2. De 5 a 10 Min. 3. De 10 a 15 min.
4. de 15 a 20 min. 5. Maior que 20 min.

Escala					Elementos
1	2	3	4	5	Tempo de fila (TFL)
1	2	3	4	5	Tempo de preparação (TPP)
1	2	3	4	5	Tempo de operação (TOP)
1	2	3	4	5	Tempo de espera (TES)
1	2	3	4	5	Tempo de transporte (TTR)

14) Em que medida o *Shopping* do Cidadão busca a eliminação de desperdícios na execução e administração dos serviços? (EDS)

- () 1. Insatisfatória
() 2. Regular
() 3. Boa
() 4. Muito boa

15) O *Shopping* do Cidadão trava compromisso pela participação das pessoas que prestam serviços nas diversas entidades/órgãos convenientes, desenvolvendo treinamento contínuo em atividades de equipe de trabalho, comparando os conhecimentos e habilidades que precisariam possuir para desempenhar bem suas tarefas. (PFP)

- () 1. Não utiliza tal prática
() 2. Está em fase de implantação
() 3. Baixa utilização
() 4. Média utilização
() 5. Alta utilização

16) Em que grau o *Shopping* do Cidadão busca uma correlação forte entre as principais dimensões dos serviços que afetam a gestão de suas operações (Marque o número correspondente à alternativa adequada para cada item).

1. Alto Grau
2. Moderado grau
3. Baixo grau
4. Não considera

Grau				Dimensões dos serviços
1	2	3	4	O grau de contato com o cliente (GCC)
1	2	3	4	O grau de personalização do serviço (GPS)
1	2	3	4	O grau de tangibilidade do serviço (GTS)
1	2	3	4	O grau de participação do cliente no processo (GPC)
1	2	3	4	O grau de julgamento pessoal dos funcionários (GJP)