

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA

**Práticas do Pensamento Enxuto em ambientes
administrativos: aplicação na Divisão de
Suprimentos de um Hospital Público**

Autor: Adalberto da Cruz Lima

Orientador: Prof. Dr. Paulo Corrêa Lima

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE FABRICAÇÃO**

Práticas do Pensamento Enxuto em ambientes administrativos: aplicação na Divisão de Suprimentos de um Hospital Público

Autor: Adalberto da Cruz Lima
Orientador: Prof. Dr. Paulo Corrêa Lima

Curso: Engenharia Mecânica
Área de Concentração: Materiais e Processos de Fabricação

Tese de Doutorado apresentada à comissão de Pós Graduação da Faculdade de Engenharia Mecânica, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Engenharia Mecânica.

Campinas, 2007
S.P. – Brasil

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA ÁREA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - BAE - UNICAMP

Lima, Adalberto da Cruz
So11t Práticas do pensamento enxuto em ambientes
administrativos: aplicação na divisão de suprimentos de um
hospital público / Adalberto da Cruz Lima.--Campinas, SP:
[s.n.], 2007.

Orientador: Paulo Corrêa Lima
Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas,
Faculdade de Engenharia Mecânica.

1. Administração e saúde pública. 2. Instituições de saúde –
Administração. 3. Administração da produção. 4.
Administração de pessoal. 5. Serviço público – Administração
de pessoal. I. Lima, Paulo Corrêa. II. Universidade Estadual de
Campinas. Faculdade de Engenharia Mecânica. III. Título.

Título em Inglês: Practices of the lean thinking in administrative environment:
application in the supplies of public hospital

Palavras-chave em Inglês: Administration and planning in health, production
management, Services management

Área de concentração: Materiais e Processos de Fabricação

Titulação: Doutor em Engenharia Mecânica

Banca examinadora: José Eugênio Zoqui, Antônio Batocchio, Dário Henrique de
Allebrandini, Marcius F.H. de Carvalho e Abelardo Alves
Queiroz

Data da defesa: 21/03/2007

Programa de Pós-Graduação: Engenharia Mecânica

C 1
R-905

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE FABRICAÇÃO**

TESE DE DOUTORADO ACADÊMICO

**Práticas do Pensamento Enxuto em Ambientes
Administrativos: Aplicação na Divisão de
Suprimentos de um Hospital Público**

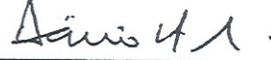
Autor: Adalberto da Cruz Lima
Orientador: Prof. Dr. Paulo Corrêa Lima



Prof. Dr. Eugênio José Zoqui, Presidente
DEF/FEM/UNICAMP



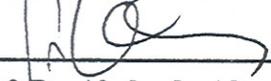
Prof. Dr. Antônio Batocchio
DEF/FEM/UNICAMP



Prof. Dr. Dário Henrique Allipradini
Faculdade Etapa / PPGEF - UFScar



Prof. Dr. Marcius Fabius H. de Carvalho
CENPRA/CAMPINAS



Prof. Dr. Abelardo Alves Queiroz
FEM/UFSC

Campinas, 21 de março de 2007

200914127

Dedicatória

Dedico o presente trabalho à minha esposa Zuleide Jardim da Cruz Lima e aos meus filhos, Adalberto da Cruz Lima Filho e Alberto da Cruz Lima Sobrinho pela paciência e renúncia.

Agradecimentos

A Deus, que sempre me guia pelo caminho da verdade e da glória.

A meus pais Ludegardes Paiva de Lima (em memória) e Domingas da Cruz Lima pelo incentivo e exemplo que contribuíram na formação de minha vida.

Ao Professor Paulo Corrêa Lima, pela oportunidade de estudo e pesquisa, credibilidade, motivação e orientação.

Aos Professores da FEM, pelas aulas que enriqueceram o conhecimento adquirido pelas disciplinas ministradas.

Aos amigos Willians José Moralles Pinsetta e Robisom Damasceno Callado pelos momentos de discussão que contribuíram para a finalização deste trabalho.

Aos colegas e gestores do Hospital de Clínicas pela cooperação e envolvimento no projeto de minha Tese. Em especial para Rosângela, Marta e Sueli pela dedicação e colaboração na implementação das melhorias do projeto.

Ao Professor Ivan Toro, Superintendente do HC, pela oportunidade de desenvolver a pesquisa na Divisão de Suprimentos do Hospital de Clínicas.

E finalmente, a todos os amigos que durante estes quase quatro anos participaram de minha vida acadêmica e social em Campinas.

O homem não é sábio pelo conhecimento que adquire, mas pela capacidade de transformar o seu ambiente, para melhor, com o conhecimento adquirido.

Adalberto Lima

Resumo

LIMA, Adalberto da Cruz, *Práticas do Pensamento Enxuto em Ambientes Administrativos: Aplicação na Divisão de Suprimentos de um Hospital Público*. Campinas: Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, 2007, p.168. Tese (Doutorado).

Este trabalho tem por objetivo apresentar a implementação do pensamento enxuto (*Lean Thinking*) em ambientes administrativos, prestadores de serviços. O ambiente estudado tem como característica ser uma área de Suprimentos de Material, de um Hospital Público. Para tanto, utilizou-se da metodologia científica através da estratégia de pesquisa-ação e da integração de sistemas modernos de gestão gerenciais, tais como: Sistema de Gestão da Qualidade, Sistema de Gestão de Pessoas e Sistema de Gestão da Informação como base de sustentação à implementação da filosofia do pensamento enxuto. O período de estudo da pesquisa, iniciou em 2003 e se estendeu até final de 2005, com perfeita interação entre o pesquisador e os sujeitos envolvidos. Os resultados encontrados foram coletados e analisados através de técnica de pesquisa por observação participativa. A participação dos colaboradores foi muito importante para o sucesso da implementação do pensamento enxuto neste setor. Os dados foram compilados em gráficos de controle para avaliação das mudanças obtidas ao longo do projeto. Mudanças na estrutura organizacional e gerencial também apresentaram resultados significativos, assim como os resultados no processo de aquisição. O trabalho proporcionou aos colaboradores da Divisão de Suprimentos, experimentarem novas formas de gerenciar os processos administrativo, fato este muito debatido pelos mesmos.

Palavras Chave: Processo Administrativo, Melhorias do Processo, Sistema de Gestão.

Abstract

LIMA, Adalberto da Cruz, *Practices of the Lean Thinking in Administrative Environments: Application in the Supplies Division of public hospital*. Campinas: Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, 2007, p.168. Tese (Doutorado).

This work has for goal introduces the lean thinking implementation in services administrative environments. The studied environment has like characteristic in the Material Supplies area, of public hospital. For so much, it used of the scientific methodology through the research-action strategy and of the modern managerial administration systems integration, suches like: Quality magement system, magement information system and magement system people like support base to the philosophy lean thinking implementation. The research study period, it began in 2003 and extended until final of 2005, with perfect interaction between researcher and the involved subjects. The found results were going collected and analyzed through technical of research for observation participate. Collaborators' participation was very important for the lean thinking implementation success in this sector. The data were going compiled in graphific of control for changes evaluation obtained along the project, changes in the organizacional structure and managerial also introduced significant results, as well as the results in the acquisition process. The work provided to the Supplies Division collaborators, they try new forms of managing the administrative process, fact this very debated.

Key words: Administrative Process, Improvements Process, Management System.

Índice

Dedicatória	iv
Agradecimentos	v
Resumo	vii
Abstract	viii
Lista de Figuras	xi
Lista de Tabelas	xiv
Nomenclatura	xv
Capítulo 1	1
Introdução	1
1. Contexto da Pesquisa	1
1.1. <i>Justificativa da Pesquisa</i>	2
1.2. <i>Condicionantes da Pesquisa</i>	3
1.3. <i>Hipóteses Formuladas</i>	3
1.4. <i>Objetivos</i>	4
1.4.1. <i>Objetivos Gerais</i>	4
1.4.2. <i>Objetivos Específicos</i>	5
1.5. <i>Estrutura do Trabalho</i>	5
Capítulo 2	7
Revisão Bibliográfica	7
2.1. <i>Sistema Toyota de Produção – STP</i>	7
2.1.1 <i>Histórico do Sistema Toyota de Produção</i>	7
2.1.2 <i>Sistema de Produção Enxuta (SPE)</i>	11
2.1.3 <i>A Produção Enxuta como Instrumento Gerencial</i>	13
2.1.4 <i>Aplicação do pensamento enxuto em ambientes administrativos</i>	24
2.2. <i>Gestão da Qualidade Total – TQM</i>	27
2.2.1 <i>Modelo de Oakland</i>	32
2.2.2 <i>Visão gerencial do modelo de TQM</i>	36
2.3 <i>Gestão de Pessoas</i>	39
2.3.1. <i>Histórico evolutivo de Gestão de Pessoas</i>	39
2.3.2 <i>Conceituação de Gestão de Pessoas</i>	42
2.3.3 <i>O papel do líder no processo de mudança</i>	44
2.3.4 <i>Instrumentos gerenciais do Sistema de Gestão de Pessoas</i>	47
2.4 <i>Gestão da Informação</i>	53
2.5.1 <i>O que é Gestão da Informação</i>	53
2.5.2 <i>O sistema de gestão da informação como ferramenta de eliminação de desperdícios</i> ..	55
2.5.3 <i>Otimizando o fluxo de informações para melhoria dos processos</i>	57
Capítulo 3	59
Metodologia	59

3. Metodologia Científica.....	59
3.1. Breve histórico da pesquisa-ação	62
3.2. Definições modernas de pesquisa-ação	63
3.3. Características da pesquisa-ação	66
3.4. Justificativa do uso da pesquisa-ação.....	67
Capítulo 4.....	69
Desenvolvimento do Modelo	69
4.1. Descrição do Modelo	69
4.2. Modelo de gestão proposto.	69
4.2.1. Fase 1 – Planejar.....	71
Planejamento Estratégico para Implementação.	71
4.2.2. Fase 2 – Analisar	77
Gestão da Qualidade Total, Gestão de Pessoas e Gestão da Informação.....	77
4.2.3. Fase 3 e Fase 4 – Intervenção e Medição	87
4.2.4. Fase 5 – Maturação.....	89
Implementação do modelo e análise dos resultados.....	92
5.1. Caracterização do ambiente	92
5.2. Caracterização da Cadeia de Suprimentos.....	94
5.3. Abordagem da Gestão da Divisão de Suprimentos do HC	96
5.4. Dinâmica para implementação do modelo	99
5.5. Planejamento estratégico para implementação	101
5.6. Gestão da Qualidade, Gestão de Pessoas.....	115
5.7 - Gestão da informação na Cadeia de Suprimentos do HC.....	126
5.8. Análise da Estrutura Organizacional	136
5.9. Análise da Função Gerencial.....	141
5.10. Análise Geral do Projeto de Melhoria	143
Capítulo 6.....	146
Conclusões e Recomendações para trabalhos futuros	146
6.1. Conclusões sobre a integração dos sistemas	146
6.2. Recomendações para trabalhos futuros	152
Referências Bibliográficas.....	153
Anexos.....	164

Lista de Figuras

Figura 2.1 - Plano de ação para o mapeamento do fluxo de valor.	22
Figura 2.2 - Elementos do Sistema de Produção Enxuta, segundo Pyzdek (1999).	23
Figura 2.3 - Modelo de Gerenciamento da Qualidade Total de Oakland.	34
Figura 2.4 – Características dos tipos de equipes de melhoria contínua.	50
Figura 2.5 – Fases do modelo de Sistemas Integrados para implementação do pensamento Enxuto em ambientes administrativos	58
Figura 3.1 - Passos da metodologia científica utilizada para desenvolvimento do modelo integrado de gestão para implementação do pensamento enxuto. Fonte: Martins (1999)	61
Figura 4.1 - Estratégia de desdobramento de objetivos para implementação do modelo. Adaptado de Arantes, 1998.	73
Figura 4.2 - Desdobramento dos objetivos empresariais para implementação do modelo. Adaptado de Arantes, 1998.	75
Figura 4.3 - Escala de avaliação entre o poder de decisão e a geração de desperdícios.	83
Figura 4.4 - Cronograma para implementação do modelo.	91
Figura 5.1 - Esboço da área de estudo, mostrando os segmentos da cadeia de suprimento do HC.	94
Figura 5.2 - Configuração e Terminologia da Cadeia de Suprimentos. Fonte: Slack, et. al., 2002.	96
Figura 5.3 - Configuração esquemática da Cadeia de Suprimentos do HC com ênfase na Divisão de Suprimentos.	99
Figura 5.4 - Dinâmica do Mapeamento do Fluxo de Valor.	100

Figura 5.5 - Resultado da análise da matriz SWOT na DS.	106
Figura 5.6 - Mapa do Estado Atual do processo de aquisição na Divisão de Suprimentos.	107
Figura 5.7 - Plano de ação para implementação das melhorias na DS.	110
Figura 5.8 - Desdobramento do objetivo organizacional no serviço de compras da DS.	110
Figura 5.9 - Mapa do Estado Futuro 1.	113
Figura 5.10 - Diagnóstico do <i>lead time</i> no processo de aquisição com licitação.	114
Figura 5.11 - Diagnóstico do <i>lead time</i> no processo de aquisição sem licitação.	114
Figura 5.12 - Processador de compras mostrando a composição das células e as famílias de produtos.	119
Figura 5.13 - Mapa do Estado Futuro 2.	122
Figura 5.14 - Gráfico de controle mostrando a redução do lead time após MEF - 2 no processo de aquisição com licitação.	124
Figura 5.15 - Gráfico de Controle mostrando a redução do lead time após MEF - 2 no processo de aquisição sem licitação.	124
Figura 5.16 - Gráfico de Controle mostrando a redução do lead time após MEF - 3 no processo de aquisição de produtos eventuais.	125
Figura 5.17 - Central de Informação da Cadeia de Suprimentos do HC.	129
Figura 5.18 - Mapa do Estado Futuro 3.	131
Figura 5.19 - Gráfico de Controle mostrando a redução do lead time após MEF - 3 no processo de aquisição com licitação.	132
Figura 5.20 - Gráfico de Controle mostrando a redução do lead time após MEF - 3 no processo de aquisição sem licitação.	133
Figura 5.21 - Gráfico de Controle mostrando a redução do lead time após MEF - 3 no processo de aquisição eventual.	134
Figura 5.22 - Processo de evolução da mudança na implementação do modelo.	135
Figura 5.23 - Grau de dificuldade de mudança da cultura organizacional.	139
Figura 5.24. - Gráfico mostrando a melhoria do desempenho no processo de aquisição.	144

Figura 5.25 – Resultado dos ganhos alcançados no Processo de Aquisição de Materiais.

144

Lista de Tabelas

Tabela 2.1 – Matriz de correlação das abordagens da pesquisa-ação com o modelo Toyota.	20
Tabela 2.2 - Estilo de liderança.	45
Tabela 2.3 - Resultados do desenvolvimento de liderança nas empresas.	46
Tabela 5.1 – Descrição dos objetivos, metas e indicadores da DS.	109
Tabela 5.2 - Modificações Implementadas na Estrutura Organizacional.	140
Tabela 5.3 - Melhorias alcançadas na Função Gerencial.	141
Tabela 5.4 - Melhorias alcançadas no Processo de Aquisição.	143

Nomenclatura

ASQC: *American Society for Quality Control*

CI: Central de Informação

DS: Divisão de Suprimentos

FIFO: *First in First out*

GI: Gestão da Informação

GP: Gestão de Pessoas

HC: Hospital das Clínicas

ISO: *International Standardization and Organization*

JPF: Jefferson Pilot Financial

JUSE: *Japan Union of Scientist and Engineers*

MVF: Mapeamento do Fluxo de Valor

PDCA: Ciclo de Melhoria (*Plan, Do, Check, Action*)

PDSA: Ciclo de Estudo (*Plan, Do, Study, Action*)

POT: *Public Ordinary Telephone*

QS: *Quality System*

SPE: Sistema de Produção Enxuta

STP: Sistema Toyota de Produção

TQC: *Total Quality Control*

TQM *Total Quality Management*

5P's: *Pain, Process, Politics, Payoff, Persistence*

5S's: Cinco Sentidos (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*)

5W1H: Plano de Ação (*What, Where, Why, When, Who, How*)

Capítulo 1

Introdução.

1. Contexto da Pesquisa

Os princípios enxutos desenvolvidos pela Toyota Corporation para melhoria dos processos empresariais estão, há muito tempo, sendo utilizados pelas indústrias de transformação de bens e é, hoje, uma referência mundial de práticas gerenciais a serem seguidas, a fim de se atingir alta produtividade com eliminação dos desperdícios e redução dos custos operacionais.

Assim, partindo desta visão, surgiu o interesse em desenvolver esta pesquisa de implementação dos princípios da produção enxuta em áreas administrativas, carentes de projetos que pudessem dar resposta aos custos operacionais com índices zero de desperdícios e redução dos custos operacionais. Observa-se, ainda que a Divisão de Suprimentos do Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas é o ambiente propício e desafiador para o desenvolvimento de um modelo de gestão capaz de dar maior aderência na implementação dos princípios e regras do Sistema de Produção Enxuta nestes ambientes.

1.1. Justificativa da Pesquisa

A aplicação dos conceitos enxutos em uma área administrativa de caráter público hospitalar parte de um desafio da literatura e de alguns setores prestadores de serviços que querem melhorar os seus processos e não dispõem de ferramentas eficazes, confiáveis e de fácil visualização dos resultados por toda a organização.

O que justifica o objeto de pesquisa é o fato de primeiro: ainda não há resultados concretos da aplicação deste instrumento em ambientes administrativos com resultados que retratem sua eficácia e, segundo, o ambiente, por ser de intensa rotina, permite uma visão mais estruturada do modelo de gestão proposto - a ser apresentado no Capítulo 3 – e, ainda, por apresentar características bem diferenciadas das áreas administrativas do setor privado, tornando, portanto, um desafio enorme para a implementação dos princípios e regras da produção enxuta.

Entende-se também, que a aplicação desta ferramenta em um ambiente hospitalar, de caráter público, não é trivial, uma vez que não se encontrou na literatura pesquisada uma aplicação desta envergadura, ainda mais, em uma área estratégica para o hospital que é a Divisão de Suprimentos. Da mesma forma acredita-se que o objeto de pesquisa é de alta relevância, pois atinge vários segmentos administrativos altamente burocrático e bastante criticado pela sociedade, a saber: processos operacionais lentos, funcionários desmotivados e apáticos quanto ao desempenho de suas funções e própria complexidade de um hospital.

Acredita-se que a aplicação, de forma sistematizada, dos princípios e regras da produção enxuta associada a uma metodologia adequada de implementação é um indicador para os objetivos organizacionais conectados com os objetivos profissionais. Sendo assim, é necessário um alto comprometimento de todos os pares envolvidos no projeto de melhoria do desempenho da Divisão de Suprimentos do Hospital.

1.2. Condicionantes da Pesquisa

O desenvolvimento da pesquisa apresenta algumas condições de ordem administrativa pública, uma vez que o ambiente é altamente burocrático e inflexível, precisando certas vezes, de habilidade gerencial por parte do *Agente de Mudança* – elemento responsável pelas mudanças organizacionais - para que se possa ver toda a cadeia funcionando.

Outro condicionante da pesquisa é a escassez de referências bibliográficas de aplicações em áreas administrativas semelhantes.

Tais condicionantes são elencadas a seguir:

- Os cargos gerenciais são ocupados por competência delegada, não permitindo remanejamento fácil de funcionários gargalos.
- A escassez de recursos financeiros inibe o envolvimento das pessoas em qualquer programa de melhoria, fazendo com que as incertezas reinem no ambiente de trabalho.
- A dimensão burocrática de organizações públicas cria gargalos em função de competências administrativas delegadas, gerando, entre outras coisas, desperdícios difíceis de serem removidos.
- Na literatura há poucos trabalhos publicados sobre o assunto.

1.3. Hipóteses Formuladas

Observando o ambiente da pesquisa, formulou-se, então, as seguintes hipóteses com base em pesquisa literária da área em estudo.

- A implementação da filosofia do pensamento enxuto é exequível quando sistematizado por um modelo de gestão capaz de dar respostas rápidas para o setor de serviço.
- A filosofia do pensamento enxuto facilita a criação de envolvimento e comprometimento com os resultados, quebrando o paradigma de que funcionários públicos não se envolvem e não se motivam na busca de melhor desempenho em seu ambiente de trabalho.
- Em ambientes administrativos, quando a cadeia de valor é enxergada por todo os envolvidos, cria-se um alto comprometimento com os resultados finais do programa de melhoria.
- O uso da pesquisa-ação gera envolvimento entre todos os participantes da pesquisa, proporcionando interação entre teoria e prática, possibilitando a discussão dos problemas e, imediatamente, a implementação das soluções encontradas.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivos Gerais

O objetivo geral do trabalho é:

- Conceber um modelo para implementação do Sistema de Produção Enxuta em ambiente administrativo.
- Sistematizar a implementação do modelo.
- Aplicar o modelo

1.4.2. Objetivos Específicos

Os objetivos Específicos são:

- Reduzir e gerenciar o *lead time* dos processos de aquisição de produtos desenvolvidos pela Divisão de Suprimentos.
- Padronizar as atividades dos processos de aquisição.
- Criar um ambiente multifuncional, com autonomia para o desenvolvimento da proatividade funcional capaz de responder as necessidades dos clientes.
- Implementar mudança na estrutura organizacional e gerencial com a filosofia do pensamento enxuto.

1.5. Estrutura do Trabalho

O trabalho resultante da pesquisa apresenta a seguinte estrutura: O capítulo 1, acima descrito, apresenta a contextualização da pesquisa justificando a abordagem estudada, apresentando as hipóteses e objetivos da pesquisa e, é finalizado com as condicionantes encontradas durante o desenvolvimento do estudo. No Capítulo 2 é feita uma abordagem do Estudo da Arte reforçando as hipóteses levantadas e dando suporte à implementação do modelo de gestão baseado nos princípios e regras da produção enxuta. O Capítulo 3 apresenta a metodologia científica adotada para dar suporte à coleta de dados e a análise dos resultados encontrados na implementação do modelo de gestão proposto. No Capítulo 4, descreve-se o desenvolvimento do modelo de gestão, apontando para as saídas e formulando soluções que garantam atingir os objetivos propostos, confirmando ou reformulando as hipóteses levantadas. O Capítulo 5 apresenta a implementação do modelo no ambiente administrativo abordando a prática do Mapeamento do Fluxo de Valor, *Layout* celular, trabalho padronizado, multifuncionalidade, etc., e são ainda apresentados e analisados os resultados da pesquisa e, Por fim, no Capítulo 6 são

apresentadas as conclusões e as recomendações para trabalhos futuros e, finalizando, são apresentadas as Referências Bibliográficas e os Anexos.

Capítulo 2

Revisão Bibliográfica

Este capítulo aborda uma revisão bibliográfica para dar embasamento teórico dos principais conceitos tratados na implementação do pensamento enxuto em ambientes administrativos. Inicialmente é feita uma revisão histórica do Sistema Toyota de Produção (STP) para se ter o entendimento da filosofia utilizada pela Toyota e aplicada por outros segmentos da indústria. Em seguida são tratados os conceitos do pensamento enxuto com descrição conceitual de vários autores destacando a aplicação do pensamento enxuto em ambiente administrativo e abordando a visão gerencial do pensamento enxuto. Finalizando, é feita uma descrição dos modelos de sistema de gestão - da qualidade, de pessoas e de informação que mais se adaptam como suporte para a implementação do pensamento enxuto em ambientes administrativos.

2.1. Sistema Toyota de Produção – STP

2.1.1 Histórico do Sistema Toyota de Produção

O Sistema Toyota de Produção tem sua primeira aplicação por volta de 1950, adotado pela Toyota Corporation para melhorar o desempenho da empresa frente as dificuldades encontradas na época pelo Japão no período pós-guerra.

Historicamente, foram Shigeo Shingo e Taiichi Ohno (Womack e Jones, 1998; Spear e Bowen, 1999; Pyzdek, 1999; Garside, 2001; Haworth; Liker, 2005), que adotaram este modelo de

gestão para a produção com eliminação das perdas e redução de custo de produção. Para tanto, desenvolveram técnicas que pudessem produzir em pequenos lotes, com redução de *set up*, estoques e alto grau de qualidade dos produtos desenvolvidos. A esta nova abordagem deram o nome de Sistema Toyota de Produção (STP).

Diante das dificuldades, a Toyota realizou estudos sobre como melhorar o desempenho da empresa, e partindo dos resultados encontrados, desenvolveu ferramentas de gestão da produção altamente eficazes, capazes de melhorar o rendimento dos processos empresariais dentro da organização.

O avanço do mercado crescente japonês, e a luta para produzir de forma mais eficaz fizeram com que a Toyota Corporation, procurasse desenvolver melhorias em seus processos de forma que quebrasse a hegemonia da produção em massa desenvolvida por alguns segmentos da cadeia automobilística que não conseguiam enxergar o quanto desperdiçava durante seu processo produtivo.

Com a visão voltada para eliminação dos desperdícios, Taichii Ohno, percebeu que a eliminação das perdas geraria um fator altamente competitivo para a organização uma vez que a qualidade e a produtividade estariam garantidas proporcionando maior competitividade para a Toyota.

Foi a partir desta observação que Taichii Ohno desenvolveu o Sistema Toyota de Produção em que estabeleceu princípios para implementação e captação das melhorias desejadas.

A visão do Sistema Toyota de Produção é produzir produtos (bens e serviços) com baixo custo, eliminando os desperdícios. Shingo (1996) destaca que o Sistema Toyota de Produção é um sistema que visa a eliminação total das perdas. Segundo o autor, o STP é na verdade 80% de eliminação de perdas, 15% sistema de produção e apenas 5% o Kanban.

Liker (2005) destaca que a Toyota identificou sete grandes tipos de perdas sem agregação de valor em processos administrativos ou de produção, descritos abaixo. Ressalta ainda que eles podem ser encontrados no desenvolvimento do produto, no recebimento de pedidos e no escritório, não só em linha de produção:

1. Superprodução: produção por itens para os quais não há demanda, o que gera perda com excesso de pessoal e de estoque e com custo de transporte devido ao estoque excessivo.
2. Espera (tempo sem trabalho): funcionários eu servem apenas para vigiar uma máquina automática ou que ficam esperando pelo próximo passo no processamento, ferramenta, suprimento, peça, etc., ou simplesmente não têm trabalho para fazer devido a uma falta de estoque, atrasos no processamento, interrupção do funcionamento de equipamentos e gargalos de capacidade.
3. Transporte ou movimentação desnecessários: movimento de estoque em processo por longas distâncias, criação de transporte ineficiente ou movimentação de materiais, peças ou produtos acabados para dentro ou fora do estoque ou entre processos.
4. Superprocessamento ou processo incorreto: passos desnecessários para processar as peças. Processamento ineficiente devido a uma ferramenta ou ao projeto de baixa qualidade do produto, causando movimento desnecessário e produzindo defeitos. Geram-se perdas quando oferecem produtos com qualidade superior à que é necessária.
5. Excesso de estoque: excesso de matéria-prima, de estoque em processo ou de produtos acabados, causando lead times mais longos, obsolescência, produtos danificados, custos de transporte e de armazenagem e atrasos. Além disso, o estoque extra oculta problemas, como desbalanceamento de produção, entregas atrasadas dos fornecedores, defeitos, equipamentos em conserto e longo tempo de *setup*.

6. Movimento desnecessário: qualquer movimento inútil que os funcionários têm que fazer durante o trabalho, tais como procurar, pegar ou empilhar peças, ferramentas, etc. Caminhar também é perda.
7. Defeitos: produção de peças defeituosas ou correção. Consertar ou re-trabalhar, descartar ou substituir a produção e inspecionar significam perdas de manuseio, tempo e esforço.

O autor acrescenta ainda um oitavo desperdício que o chama de “desperdício da atividade dos funcionários” que está relacionado com a perda de tempo, idéias, habilidades, melhorias e oportunidades de aprendizagem por não envolver ou ouvir seus funcionários.

O sucesso da Toyota no mercado está apoiado nos métodos e técnicas adotadas que facilitam o entendimento interno através de uma visão sistêmica da organização como todo. Liker (2005) reforça este pensamento quando diz que a excelência operacional da Toyota é baseada no método de melhoria da qualidade e ferramentas que a Toyota tornou famosos no mundo da indústria, tais como, *just in time*, *kaizen*, fluxo unitário de peças, automação e nivelamento da produção. Porém, somente as técnicas e ferramentas não são suficientes para o sucesso alcançado, é importante enfatizar a filosofia empresarial, uma vez que as pessoas envolvidas devem ter a compreensão necessária para utilizar as técnicas e ferramentas e devem estar motivadas para utilizá-las.

Porém, o difícil neste período turbulento foi convencer os trabalhadores de que eles deveriam atingir o desempenho desejado pela Toyota. Estabelecendo os seus próprios desafios, a Toyota internalizou as perguntas para os problemas que ela mesma formulou, e criou um ambiente para busca destas respostas. Ou seja, o Sistema Toyota de Produção cria os desafios e incentiva seus trabalhadores na busca de soluções para os problemas formulados. Este fato é evidenciado pela aplicação das Quatro Regras STP, descrito por Spear e Bowen (1999), que relatam como são realizadas as melhorias, enfatizam ainda que o STP é uma excepcional fonte de desempenho para os fabricantes, e isto é observado pelo número cada vez maior de indústrias

modernas que buscam a aplicação dos conceitos do STP que cresce a cada ano no mundo dos negócios.

Godinho Filho e Fernandes (2004) afirmam que apesar do STP muitas vezes ser entendido como algo novo, na verdade, muitos de seus princípios são trabalhos de pioneiros como Deming, Taylor e Skinner e que a popularização no ocidente deve-se a Womack *et al.* (1992) que denominaram de Manufatura Enxuta.

Surge então, no segmento da indústria automobilística o conceito de produção enxuta, descrita por Womack (1998) como uma forma de produzir mais com menos, ou seja, mais qualidade e produtividade com utilização de menos recurso disponível.

Porém, comenta Spear (2004) que, reconhecer que o TPS é aplicar os princípios em vez de apenas usar ferramentas, habilita as empresas de alguma forma a se assemelhar a Toyota para alcance de suas fontes de sucesso.

2.1.2 Sistema de Produção Enxuta (SPE)

Diante da popularidade do Sistema de Manufatura Enxuta, muitos outros autores procuram definir este novo modelo de gestão da produção. Atualmente várias definições podem ser encontradas na literatura, Womack e Jones (1998), descrevem o Sistema de Manufatura Enxuta como uma abordagem que busca uma forma melhor de organizar e gerenciar os relacionamentos de uma empresa com seus clientes, cadeia de fornecedores, desenvolvimento de produtos e operações de produção, segundo a qual é possível fazer cada vez mais com menos (menos equipamento, menos esforço humano, menos tempo, etc).

Entende-se então que a SPE é uma prática para melhorar a produção através de ciclos de planejamentos, com habilidade dos gerentes para criar um ambiente propício para o sucesso da implementação. Shah e Ward (2003), destacam que a Manufatura Enxuta engloba ampla variedade de práticas gerenciais, incluindo *just in time*, sistemas de qualidade, manufatura celular,

entre outros. Segundo estes autores, o ponto chave para a implementação é a sinergia entre as práticas gerenciais necessária para dar sustentação ao atendimento das necessidades dos clientes (no ritmo e sem desperdícios).

George (2004), destaca que a produção enxuta é ligada à velocidade, eficiência e eliminação dos desperdícios, onde a meta é acelerar a velocidade de qualquer processo através da redução de desperdícios em todas as suas formas. Este princípio requer por parte dos gestores que atuam na implementação *lean*, uma visão estratégica do negócio em que atuam, para que possam agir nas flutuações do mercado com respostas rápidas e produtos com agregação de valor.

A declaração descrita por Silvester et. al. (2004) é de que o pensamento enxuto tem com foco a eliminação do tempo de espera desnecessária dentro de um processo, controlando os fatores no ponto onde o trabalho está agrupado ou em "lotes". O fluxo do processo é controlado pela "demanda" que restringe os tamanhos das filas em um tempo particular do trabalho. A metodologia de pensamento enxuto reduz indiretamente a variação do processo através da padronização do trabalho e redução dos lotes.

Neste sentido Godinho Filho (2004), define a Manufatura Enxuta como um modelo estratégico e integrada de gestão, direcionado a certas situações de mercado, que propõe auxiliar a empresa a alcançar determinados objetivos de desempenho (qualidade e produtividade).

Para Souza (2004), a Produção Enxuta é tradicionalmente empregado para dar forma aerodinâmica a operações industriais e cortar custos. Mas, sempre com menos produtos projetados, desenvolvidos e construídos sob o mesmo teto, este novo pensamento são práticas que devem se estender para os fornecedores e clientes a fim de produzir melhorias duradouras.

O que se observa na literatura é um compromisso na implementação da filosofia do Sistema de Produção Enxuta com elevada participação da alta direção e da média gerência nas tomadas de decisões estratégicas com envolvimento de todos os participantes do projeto de melhoria organizacional e da cadeia produtiva.

Diante desta constatação é importante, para o sucesso de qualquer projeto de melhoria com base na filosofia do Sistema de Produção Enxuta, a definição do estilo gerencial utilizado para desenvolvimento das práticas gerenciais que garantam os objetivos organizacionais.

Para tanto, é necessário que gerentes e líderes de equipes tenham domínios das várias técnicas gerenciais e vejam a filosofia do Sistema de Produção Enxuta como instrumento gerencial capaz de proporcionar as melhorias desejadas.

Neste contexto, Prestopino (2002) conclui que o Sistema de Produção Enxuta é originalmente um método revolucionário de se pensar o conceito de empresa.

2.1.3 A Produção Enxuta como Instrumento Gerencial

Os princípios e regras do Sistema de Produção Enxuta (SPE) vão além do que técnicas e métodos para eliminação dos desperdícios no sistema de produção, eles dão a base para um sistema gerencial voltado para soluções de problemas humano-comportamental com reflexo no desempenho organizacional, uma vez que o envolvimento e engajamento das pessoas no projeto de implementação requer habilidade gerencial por parte de quem a conduz.

Neste contexto, Arbós (2002) destaca que as técnicas do SPE têm contribuído para a melhoria na eficiência, velocidade de resposta a flexibilidade na produção de muitos negócios, através do gerenciamento baseado no processo, na eliminação dos desperdícios e da alta flexibilização na implementação destes processos. O autor destaca ainda que a Gestão Enxuta permite às empresas oferecer uma alta diversidade de produtos (bens e serviços), com baixo custo de produção, alto nível de produtividade, velocidade de entrega, nível de estoque mínimo e ótima qualidade.

Portanto, o gestor de melhoria ou agente de mudança precisa entender e preparar o ambiente para as mudanças que irão ocorrer no interior da organização. Para isso, é necessário o

conhecimento da filosofia do Sistema de Produção Enxuta como instrumento gerencial capaz de mudar a cultura organizacional.

Womack e Jones (1998) destacam que a implementação do Sistema de Produção Enxuta deve seguir princípios que norteiam a filosofia do Sistema Toyota de Produção e destacam que o pensamento enxuto pode ser resumido em cinco princípios, que são:

- Determinar precisamente o *Valor* por produto específico;
- Identificar a *Cadeia de Valor* para cada produto;
- Fazer o valor *fluir* sem interrupções;
- Deixar que o cliente *puxe* o valor do produtor; e
- Busque a *perfeição*.

Segundo os autores, o ponto de partida essencial para o pensamento enxuto é o Valor. E destacam que ele só pode ser definido pelo cliente final. E só é significativo quando expresso em termos de um produto específico que atenda às necessidades do cliente a um preço específico em um momento específico. Conhecendo o valor sobre a ótica dos clientes, é importante que se conheça e identifique a cadeia de valor, que para os autores, consiste no conjunto de todas as ações específicas necessárias para levar um produto específico a passar pelas três tarefas gerenciais críticas, que são: tarefas de soluções de problemas, tarefas de gerenciamento da informação e tarefa de transformação física.

Na análise da cadeia de valor, os gestores devem entender e tratar com disciplina três tipos de ação que podem comprometer o sistema de gestão, que são:

- Atividades que agregam valor;

- Atividades que não agregam valor, mas são indispensáveis;
- Atividades que não agregam valor e precisam ser eliminadas.

A visão gerencial sobre estas três ações, existentes no processo, deve ser tratada como atividades que irão contribuir para a eliminação dos desperdícios gerados na cadeia de valor, portanto, devem ser analisadas com imparcialidade gerencial sob pena de criar gargalos para o fluxo do processo.

Outros autores que contribuíram para o entendimento da filosofia do pensamento enxuto foram Spear e Bowen (1999) que destacaram além dos princípios, quatro regras implícitas ao Sistema Toyota de Produção e que norteiam as práticas enxutas. Segundo os autores, o conhecimento tácito que está por trás do STP pode ser destacado em quatro regras básicas. Estas regras guiam o projeto, a operação, e a melhoria de todas as atividades, a conexão, e o fluxo para todo produto e serviço. As regras são descritas como segue:

- Todo trabalho deve estar altamente especificado sobre o conteúdo, seqüência, tempo e resultado.
- Toda conexão cliente-fornecedor deve ser direta, e deve haver um fluxo sem ambigüidade de sim-ou-não, de modo prático, para enviar pedidos e receber respostas.
- O fluxo para todo produto e serviço deve ser simples e diretos.
- Qualquer melhoria deve ser feita conforme o método científico, sob a direção de um especialista, até o nível mais baixo possível da organização.

Os autores concluem que todas as regras exigem que as atividades, as conexões, e o caminho dos fluxos tenham sido testados para diagnosticar automaticamente os problemas

existentes. É uma resposta contínua para os problemas que fazem deste sistema, aparentemente rígido, tão flexível e adaptável para circunstâncias variáveis.

Womack e Jones (1998), enfatizam que a produção enxuta tem como alternativa redefinir o trabalho das funções, departamentos e empresas, permitindo-lhes contribuir de forma positiva para a criação de valor e falar às necessidades reais dos funcionários em cada ponto da cadeia, para que eles realmente se interessem em fazer o valor fluir.

Para a consecução do pensamento enxuto, além da necessidade do envolvimento dos colaboradores no processo de melhoria ele exige ainda uma mudança de cultura através da estrutura organizacional, do estilo gerencial e da redefinição de funções e cargos estabelecidos em planejamentos estratégicos para implementação dos princípios do pensamento enxuto.

Dentro da filosofia do Sistema de Produção Enxuta, um dos princípios que garante um bom desempenho operacional diz respeito à produção de produtos com baixo índice de estoque e isto é possível com atendimento às necessidades dos clientes naquilo em que estejam dispostos a consumir. Este princípio é denominado de Produção Puxada, que basicamente é definido como produção elaborada e executada a partir da demanda do cliente.

Definido os quatro primeiros princípios e regras do Sistema de Produção Enxuta, o passo seguinte e desafiador para os gestores do processo de melhoria são manter e elevar os resultados alcançados. No entanto, o esforço para a garantir a visão gerencial nos princípios e regras do SPE, gera grandes lições que devem ser aprendidas pelos gestores, tais como: o envolvimento tem que contemplar os clientes para que seja conhecido o valor, os estoques devem ser eliminados, pois representam desperdícios, o sistema deve operar de forma puxada com fluxo contínuo e o gerenciamento visual facilita o entendimento dos objetivos organizacionais. Todas estas condições ajudam os gestores a detectar e resolver problemas existentes nos processos, porém torna-se necessário o conhecimento de técnicas e ferramentas que possam auxiliá-los na busca de soluções de problemas.

Para o envolvimento dos colaboradores em qualquer projeto de melhoria, é necessário o desdobramento dos objetivos organizacionais para que todos tenham conhecimento do que fazer e para que fazer e quando fazer. Para tanto, Womack (2006) destaca algumas características comuns e fundamentais para se chegar a uma transformação *lean*, que são:

- Declare claramente o objetivo do processo.
- Desenvolva medidas de desempenho que mostrem se o objetivo está sendo satisfeito.
- Registre cada etapa do processo, para o consumidor e também para o provedor, do início ao fim.
- Avalie cada etapa do processo para determinar se ele de fato cria valor para o consumidor e o provedor.

Segundo o autor, anotar o objetivo do processo em poucas palavras, determinar algumas medidas simples do desempenho corrente comparado com as necessidades do consumidor e do provedor, e traçar um mapa claro que torne o atual estado do processo visível para todos num relance são os primeiros passos essenciais. Contudo, o verdadeiro objetivo dessas ações é fundamentalmente aperfeiçoar o processo – não apenas caracteriza-lo.

Com esta visão, Liker (2005) descreve os 14 princípios de gestão do Modelo Toyota que auxiliam os gerentes na busca da melhoria contínua em seus processos. Estes princípios são organizados em quatro seções amplas:

Seção I - Enfatiza que a empresa deve planejar com foco na filosofia de longo prazo.

Princípio 1. Basear as decisões administrativas em uma filosofia de longo prazo, mesmo em detrimento de metas financeiras de curto prazo.

Seção II - O processo certo produzirá os resultados certos.

Princípio 2. Criar um fluxo de processo contínuo para trazer os problemas à tona.

Princípio 3. Usar sistemas puxados para evitar superprodução.

Princípio 4. Nivelar a carga de trabalho.

Princípio 5. Construir uma cultura de parar e resolver os problemas, obtendo a qualidade logo na primeira tentativa.

Princípio 6. Tarefas padronizadas são a base para a melhoria contínua e a capacitação dos funcionários.

Princípio 7. Usar controle visual para que nenhum problema fique oculto.

Princípio 8. Usar somente tecnologia confiável e completamente testada que atenda aos funcionários e processos.

Seção III - Agregar valor para a organização, desenvolvendo as pessoas.

Princípio 9. Desenvolver líderes que compreendam completamente o trabalho, que vivam a filosofia e a ensinem aos outros.

Princípio 10. Desenvolver pessoas e equipes excepcionais que sigam a filosofia da empresa.

Princípio 11. Respeita sua rede de parceiros e de fornecedores desafiando-os e ajudando-os a melhorar.

Seção IV - A solução contínua da raiz do problema estimula a aprendizagem organizacional.

Princípio 12. Ver por si mesmo para compreender completamente a situação.

Princípio 13. Tomar decisões lentamente por consenso, considerando completamente todas as opções; implementá-las com rapidez.

Princípio 14. Tornar-se uma organização de aprendizagem através da reflexão incansável e da melhoria contínua.

Caracterizado os princípios e regras do pensamento enxuto, desenvolvido pela Toyota e, dos princípios de gestão descritos acima, a implementação do modelo integrado de sistema de gestão em ambiente administrativo, requer a adoção de uma metodologia científica que sustente a eficiência dos resultados obtidos. Neste contexto, utiliza-se a estratégia de procedimento da pesquisa-ação como método para alcançar esta eficiência. A matriz de correlação mostrada na Tabela 2.1 apresenta as abordagens da pesquisa-ação com o modelo desenvolvido pela Toyota.

Tabela 2.1 – Matriz de correlação das abordagens da pesquisa-ação com o modelo Toyota

PRINCÍPIOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO ENXUTA	PESQUISA - AÇÃO				
	AUTORES				
	THIOLLENT	VERGARA	ENGEL	ELDEN E CHISHOLM	SOMMER E AMICK
Valor sobre a ótica do cliente			Utilidade dos dados para os clientes		
Definição da cadeia de valor	Envolvimento participativo de todos			Envolvimento das Pessoas nas causas e problemas	
Estabelecer o fluxo de valor		Diagnóstico e discussão do problema	Diagnóstico de um problema específico		Disseminar os achados da pesquisa
Produção puxada					
Busca da perfeição			Aprimoramento das fases anteriores	Ciclo de planejamento, ação, reflexão e ação	Análise Estatística
REGRAS DO STP					
Trabalho altamente especificado		Intervenção, elaboração e desenvolv. da teoria	Processo de aprendizagem		
Conexão dos processos	Resolução de um problema coletivo	Disseminação da informação	Pesquisa auto-avaliativa		
Fluxo simples e direto	Linguagem comum para todos os envolvidos				
Melhoria baseada em método científico	Métodos para solução de problemas			Teoria sobre comportamento humano	Método de coleta de dados
14 PRINCÍPIOS DE GESTÃO	2 - 4 - 5 - 6 - 8 - 13	1 - 2 - 5 - 7 - 8 - 12	5 - 6 - 7 - 9 - 10 - 11 - 14	2 - 5 - 9 - 10 - 12 - 14	1 - 6 - 7 - 8

Para que sejam detectados os problemas existentes em um processo contínuo, Rother e Shook (1999) desenvolveram uma ferramenta de melhoria, chamada Mapeamento do Fluxo de Valor (MFV), que consiste na utilização de papel e lápis que ajuda a enxergar e entender o fluxo de material e de informação na medida em que o produto segue o fluxo de valor. Segundo os autores, esta ferramenta é essencial na busca de solução de problemas, pois:

- Ajuda a visualizar mais do que simplesmente os processos individuais. É possível enxergar o fluxo;
- Ajuda a identificar mais do que os desperdícios. Mapear ajuda a identificar as fontes dos desperdícios no fluxo de valor;
- Fornece uma linguagem comum para tratar dos processos de manufatura;

- Torna as decisões sobre o fluxo visíveis, de modo que os agentes podem discuti-las. De outro modo, muitas decisões no chão de fábrica só acontecem por omissão;
- Junta conceitos e técnicas enxutas, que o ajuda a evitar a implementação de algumas técnicas isoladamente;
- Forma a base de um plano de implementação. Ao ajudar a desenhar como o fluxo total de porta-a-porta deveria operar, os mapas dos fluxos de valor tornam-se referência para a implementação enxuta;
- Mostra a relação entre fluxo de informação e fluxo de material;
- É muito mais útil que ferramentas quantitativas e diagramas de *layout* que produzem um conjunto de passos que não agregam valor, *lead time*, distância percorrida, a quantidade de estoque, e assim por diante.

Definida e mapeada a cadeia de valor, o passo seguinte é criar condições para o desenvolvimento do fluxo contínuo do processo, ou seja, produzir sem interrupções, sem paradas, sem desperdícios, elevando a produtividade. Cabe ao gestor do processo criar fluxo de atividades que criam valor para os produtos específicos como um todo, avaliando os resultados encontrados e propondo melhorias contínuas como mostrado na Figura 2.1.

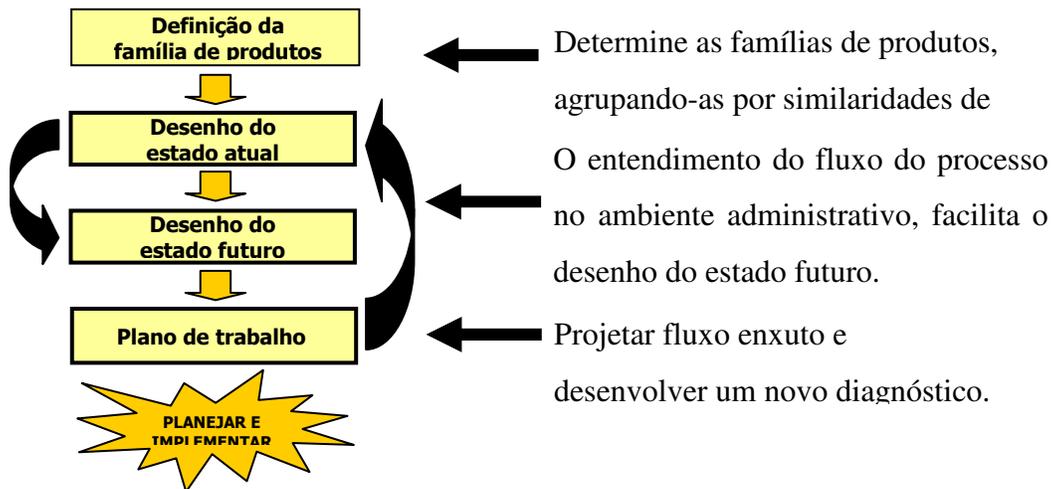


Figura 2.1 - Plano de ação para o mapeamento do fluxo de valor. Adaptado de Rother e Shook, 1999

O mapeamento do fluxo de valor, como ferramenta de melhoria, requer uma técnica para implementação que exige do praticante o conhecimento do conceito do pensamento enxuto e da aplicação da metodologia de estratégia de pesquisa-ação, tais como:

- Sempre colete as informações do estado atual enquanto você caminha pelos fluxos de materiais e informações;
- Comece com uma rápida caminhada por todo o fluxo de valor para obter a compreensão do fluxo e da seqüência dos processos;
- Traga seu próprio cronômetro e não se baseie em tempo padrão ou informações que você não obtiver pessoalmente;
- Mapeie você mesmo o fluxo completo de valor, mesmo que muitas pessoas estejam envolvidas;
- Sempre desenhe a mão e a lápis.

Como pode ser visto, o uso da ferramenta do Mapeamento da Cadeia de Valor requer uma participação efetiva do gestor do projeto de melhoria na interação com o objeto a ser mapeado, ou seja, deve conhecer plenamente o processo estudado.

Entretanto, o projeto de melhoria não pode se prender ao Mapeamento da Cadeia de Valor como única ferramenta capaz de gerar resultados satisfatórios, é preciso conhecer os elementos do pensamento enxuto que podem auxiliar os gerentes na conquista destes resultados, bem como atuar com conhecimento metodológico adequado à implementação.

A definição do Sistema de Produção Enxuta apresenta em sua filosofia elementos gerenciais, destacados por Pyzdek (1999) e ilustrada na Figura 2.2 que devem ser selecionados pelos gestores para garantir a evolução das mudanças que irão gerar os resultados desejados. O desafio para os gestores dos projetos de melhoria é encontrar, dentre os elementos do SPE, àqueles que irão se adaptar a situação-problema estudada.



Figura 2.2 - Elementos do Sistema de Produção Enxuta, Fonte: Pyzdek (1999)

Concluindo, um princípio básico que deve ficar como lição aprendida pelos gestores que desejam aplicar a filosofia do Pensamento Enxuto é o uso do sistema puxado, que essencialmente

quer dizer, fazer só o que o cliente quer, quando ele quiser, e atendendo dentro da previsão básica de consumo.

Todos os conceitos, técnicas, ferramentas apresentadas tem sua origem e aplicação consolidada em ambientes fabris para produção de bens, porém o mercado dinâmico e globalizado está cada vez mais estendendo estes conceitos para os setores administrativos dentro de suas plantas, exigindo dos gerentes esforço adicional para adaptá-las a nova realidade gerencial que tenham que enfrentar. No item a seguir são mostrados alguns exemplos de aplicação dos conceitos do pensamento enxuto em ambientes administrativos.

2.1.4 Aplicação do pensamento enxuto em ambientes administrativos

As técnicas do pensamento enxuto contribuíram para uma melhoria significativa em eficiência, velocidade de resposta e flexibilidade em produção em muitas empresas industriais, por meio, de gerenciamento baseado em processo, eliminação de desperdício e a implementação altamente flexível destes processos, Arbós (2002). O pensamento enxuto, segundo este autor, permite que estas empresas possam oferecer uma gama altamente diversificada de produtos, com custo mais baixo, com níveis altos de produtividade, maior velocidade de entrega, níveis mínimos de estoque e alta qualidade.

Portanto, as empresas prestadoras de serviço também podem se beneficiar das vantagens do pensamento enxuto, embora atualmente esta abordagem seja menos comum neste tipo de ambiente. Como dizem Tapping e Shuker (2003), “o pensamento enxuto finalmente chegou no escritório!”. Estes autores descreveram oito passos, descritos abaixo, para implementar o pensamento enxuto em ambientes administrativos.

- Comprometa-se com o pensamento enxuto;

- Escolha um fluxo de valor;

- Aprenda sobre o pensamento enxuto;
- Trace o Mapa do Estado Atual;
- Identifique as métricas enxutas;
- Trace o Mapa do Estado Futuro;
- Crie plano para desenvolver o kaizen;
- Implemente o plano do kaizen.

A realidade é que pouco se tem desenvolvido projetos de melhoria utilizando a filosofia do pensamento enxuto em ambientes administrativo. Porém pesquisadores nos Estados Unidos vem desenvolvendo trabalhos neste tipo de ambiente, precisamente na área da saúde assistencial que o diferencia do ambiente administrativo purista, apesar dos dois ambientes tratarem da produção de serviços, no entanto, com características diferentes.

Um dos trabalhos destacado na implementação do pensamento enxuto em ambiente de serviço foi realizado em 2001 no *University of Pittsburgh Medical Center Shadyside*, o projeto surgiu com a visão de se desenvolver um “hospital do futuro” onde a necessidade de gerar qualidade no atendimento ao paciente certo, um tratamento certo, no tempo certo, na forma correta, por todo tempo necessário. O destaque neste trabalho é a aplicação dos elementos do pensamento enxuto e dos passos seguidos pela equipe de melhoria para diagnosticar os problemas existentes. A área assistencial para aplicação do pensamento enxuto foi desenvolvida em uma unidade cirúrgica com 40 leitos. O piloto ocorreu inicialmente para apenas 12 leitos, o hospital de *Shadyside* sistematizou os conceitos em uma abordagem denominada de Iniciativa de Projeto Clínico.

Silvester et. al. (2004), aplicaram a filosofia do pensamento enxuto com o objetivo de desenvolver um sistema que pudesse lidar com a variação da demanda, sem demora desnecessária, de forma que, os paciente pudessem caminhar pelo fluxo do sistema. Com isso, os pacientes não teriam que passar por triagem, com base na urgência, tipo de doença, idade ou outros fatores. Isto é o princípio de acesso avançado. A adoção universal desta abordagem melhoraria a segurança e a qualidade do sistema de saúde para todos os pacientes.

A pesquisa se concentrou em melhorar o fluxo dos pacientes através de: administração dos gargalos e da redução na variação do processo, muito do qual origina-se na capacidade de produção, e isto está embaixo de nosso controle. Com a implementação da filosofia do pensamento enxuto, os pesquisadores obtiveram melhoria entre as variações da demanda (indicadores) e capacidade (horários disponíveis), como resultado, ao reduzir a variação na capacidade da clínica, movendo para clínicas mais freqüentes, houve uma melhoria no atendimento, para mais pacientes, com menos capacidade.

Outro trabalho significativo foi desenvolvido por Swank (2003) que apresenta a eficiência do pensamento enxuto em operações financeiras em uma companhia de seguros, realizado pela *Jefferson Pilot Financial (JPF)*. Segundo a autora, para implementação do pensamento enxuto neste tipo de ambiente foi necessário que a empresa, em geral, fizesse uma revisão na forma de medir custos, velocidade e qualidade. Reforça que um importante princípio a ser aplicado é medir o desempenho e a produtividade na perspectiva do cliente. Finalizando, destaca ainda, que o sucesso da implementação foi a distribuição das responsabilidades e as recompensas por toda a organização, em vez de concentrá-las no alto escalão.

O trabalho desenvolvido na JPF destaca a aplicação dos elementos do pensamento enxuto para eliminar os desperdícios encontrados no processo de preenchimento das apólices de seguro, onde o funcionário gastava tempo adicional nessa operação, deixava equipes ociosas nas seções seguintes e atrasava o fluxo de processamento de propostas. A JPF dividiu o trabalho em equipes e como resultado os atrasos e desperdícios diminuíram consideravelmente, sem exigir maior espaço, equipamento nem pessoal adicional.

Arbós (2002), apresenta uma aplicação do pensamento enxuto em uma empresa prestadora de serviço de telecomunicações denominada de *Public Ordinary Telephone (OPT)-type voice service*. O trabalho avaliou a variação do tempo de ciclo, o *lead time* em cada departamento da empresa, considerando o tempo *takt* para definição do número de estações de trabalho necessária para dar respostas com maior velocidade aos usuários. Para tanto, a empresa criou equipes interdisciplinares formadas por três departamentos. O resultado apresentou uma diferença entre o método tradicional de gestão e a gestão com abordagem do pensamento enxuto, com ganhos significativos conquistados com a implementação do segundo método.

Exemplos mais recentes publicados com aplicação prática do pensamento enxuto segundo Ferro (2004), foram desenvolvidos numa empresa de construção civil no aeroporto internacional de Chubu no Japão com o objetivo de redução de custos. No Canadá, Dinamarca e Japão, o pensamento enxuto está sendo implementado nas empresas de Correios, ao mesmo tempo em que o Sistema de Saúde dos Estados Unidos, particularmente na Região de Pittsburg e nos Estados de Virginia, Iowa, Wisconsin. Segundo o autor, em Pittsburg, técnicas como solução de problemas, *andon* para chamar atenção dos problemas, busca da causa raiz desses problemas, tem trazido resultados econômicos significativos, em parte resultante, por exemplo, da redução de infecções. Por fim, as empresas aéreas líderes do setor de produção de equipamentos buscam a filosofia *lean* para melhorar a eficiência de suas operações e, com isso reduzir os custos do sistema.

Conforme Liker (2005), no modelo Toyota, são as pessoas que dão vida ao sistema: trabalhando, comunicando-se, resolvendo questões e crescendo juntas. O pensamento enxuto vai muito além: ele estimula, ampara e de fato exige o envolvimento dos funcionários.

2.2. Gestão da Qualidade Total – TQM

A evolução dos conceitos de qualidade vem se desenvolvendo há anos. Garvin (2002) destaca que no início da era industrial o conceito de qualidade era tratado como busca da

perfeição com ajustes realizados pelos artesãos e inspecionados no final do processo com o produto acabado.

O conceito de Qualidade teve origem histórica defendida por muitos autores a partir da década de 1950 no período conhecido como pós-guerra. O início da história acontece no oriente, precisamente no Japão e se dissemina para o ocidente através de William Edwards Deming, J. M. Juran, Armand V. Feigenbaum entre outros autores.

Segundo Mann (1992), a contribuição de Deming na disseminação dos conceitos de qualidade teve origem bem antes da segunda guerra mundial. Em 1942, Deming inicia sua participação na disseminação dos conceitos de qualidade ao participar de um projeto para ministrar um curso sobre controle da qualidade a ser oferecido pela *Stanfort* para homens-chave proveniente de indústrias que detinham contratos de guerra e de agência de aprovisionamento de vários ramos da força armada.

O projeto da *Stanfort* fez tanto sucesso que no ano seguinte, cursos intensivos foram oferecidos e coordenados pelo Departamento de Educação Americano o que disseminou o conceito de controle de qualidade para cerca de mil pessoas de setecentos tipos de indústria, num período de dois anos. O programa exerceu um efeito fortemente benéfico sobre a qualidade e o volume da produção da guerra. Espetaculares reduções na quantidade de refugos e retrabalho foram conseguidas. Em fevereiro de 1946, a experiência do tempo de guerra ajudou a lançar os fundamentos para a criação da *American Society for Quality Control (ASQC)*, organismo que em 1956 concedeu a Deming seu mais prestigioso prêmio, a Medalha Shewhart.

A contribuição de Shewhart para o movimento da qualidade está associada ao desenvolvimento das Cartas de Controle de Processos para avaliar a variabilidade do processo gerada por causas comuns e causas especiais. Outro aspecto relevante de Shewhart foi a elaboração do Ciclo de Melhoria Contínua sendo mais tarde denominado no Japão, como Ciclo de Deming, hoje conhecido com Ciclo de Melhoria ou Ciclo PDCA.

A convite da *Japan Union of Scientist and Engineers* (JUSE) no início de 1950, Deming encontra no Japão um ambiente fértil para disseminar suas idéias de qualidade. Posteriormente estas idéias foram repassadas para os níveis superiores da classe empresarial do país. Segundo relato de Deming (1990), suas idéias foram resumidas em 14 Pontos do Método Deming.

Nesta mesma década, em 1954, Juran também visitou o Japão proferindo palestras tratando sobre aspectos gerenciais com foco na qualidade. Em Juran (1992) é destacada a contribuição do autor com foco na gerência através da Trilogia de Juran, conhecida pela abordagem dos três processos básicos de gerenciamento, que são: planejamento, controle e melhoria.

Kaoru Ishikawa também participou deste movimento de evolução do conceito de qualidade, com destaque na indústria japonesa introduzindo o conceito de melhoria da qualidade por meio de análises de causa-e-efeito para solucionar problemas encontrados no processo e no produto, esta técnica se popularizou com o nome de Diagrama de Ishikawa também conhecido como Espinha de Peixe, relatados em sua obra *Controle da Qualidade Total: a maneira japonesa*, Ishikawa (1993). Além da técnica, Ishikawa é responsável pela importante criação de instrumentos de auxílio ao monitoramento dos processos de controle da qualidade, conhecidos como os círculos de controle da qualidade e as sete ferramentas básicas da qualidade.

Os conceitos de qualidade, até então, descritos evoluíram para programas de Controle da Qualidade Total. Feigenbaum (1994) destaca que o TQC integra esforços de forma eficiente, para o desenvolvimento, manutenção e aperfeiçoamento da qualidade de produtos e serviços que atendam a necessidade dos clientes.

Para Crosby, o TQM é um sistema de gerenciamento estratégico e integrado para alcançar a satisfação do cliente, envolvendo todos os trabalhadores e gerentes, utilizando métodos quantitativos para aprimorar continuamente os processos organizacionais. Crosby instituiu o “zero defeito” como meta para o programa de qualidade. Porém a grande contribuição foi a quantificação da qualidade em termos financeiros, o que levou gerentes a repensarem que os processos com padrões de qualidade seriam mais baratos do que não tê-las.

Para alcançar os padrões de qualidade, Crosby descreve quatro princípios da qualidade:

- A definição da qualidade é a conformidade com os padrões;
- O sistema de qualidade é a prevenção;
- O padrão de desempenho é o zero defeito;
- A mensuração da qualidade é o preço da não qualidade.

Outros autores também contribuíram nesta fase da evolução dos conceitos da qualidade como Philippe Crosby, Taguchi, Garvin, Shoji Shiba, John Oakland entre outros. Todos estes autores criaram modelos gerenciais com foco na qualidade com aplicações em situações diversas.

Resumindo, Oakland (1994) define qualidade simplesmente como o “atendimento das exigências do cliente” e isto têm sido expresso de muitas maneiras por vários autores:

- “adequação à finalidade ou uso” – Juran.
- “a totalidade dos aspectos e características de um produto ou serviço, importante para que ela possa satisfazer às necessidades exigidas ou implícitas” – BS 4778, 1987 (ISO 8402, 1986) – Vocabulário da Qualidade: Parte I – Termos internacionais.
- “a qualidade deve ter como objetivo as necessidades do usuário, presentes e futuras” – Deming.
- “o total das características de um produto e de um serviço referentes a marketing, engenharia, manufatura e manutenção, pelas quais o produto ou serviço, quando em uso, atenderá as expectativas do cliente” – Feigenbaum.

- “conformidade com as exigências” - Crosby

Para Choi e Eboch (1998), em geral, na literatura, o TQM é descrito como um conjunto de sistema interligado de práticas de qualidade associada com o desempenho organizacional e satisfação do cliente.

John Oakland em seu livro Gerenciamento da Qualidade Total apresenta o TQM com abordagem voltada para a relação cliente-fornecedor com visão no processo de transformação desde as entradas até as saídas, avaliando a qualidade do produto gerado.

Segundo Lakhe e Mohanty, *apud* Calarge e Lima (2001) outros três modelos esquemáticos do TQM são encontrados na literatura, que são:

- Modelo tridimensional proposto por Price e Gaskill que atribui três dimensões qualidade: dimensão do produto e serviço, dimensão de pessoas e dimensão do processo. Este modelo aborda basicamente o grau de satisfação do cliente com relação a produtos e/ou serviços, grau de satisfação existente entre pessoas envolvidas na relação cliente-fornecedor e o grau de satisfação do cliente com os processos internos do fornecedor.
- Modelo integrado proposto por Sohal, Tay e Wirth, o qual aborda que a melhoria contínua em qualidade advém de uma abordagem integrada de controlar a qualidade via planos de ações táticas em diferentes operações durante o ciclo de negócio, definindo cinco principais elementos: foco no cliente, comprometimento da gerência, participação total, controle estatístico da qualidade e foco na solução sistemática de problemas.
- Modelo de “blocos de construção” proposto por Zaire, o qual estabelece que o TQM depende de fases construtivas que determinam a rigidez e segurança da organização. Assim, estabelece-se como fases construtivas a fundação, pilares e topo, sendo que cada fase são definidas ações e elementos necessários para sua construção.

Diante desta revisão, um modelo se destaca pela sistematização de sua implementação ser mais abrangente e ter o foco na cultura organizacional como fator de mudança e inovação. Este modelo é abordado no item a seguir.

2.2.1 Modelo de Oakland

Segundo Hall (2001), o termo "Garantia da Qualidade" agora foi substituído por "Gestão da Qualidade" e o problema de conceito foi direcionado para o setor de engenharia e setor industrial. A evolução do conceito de qualidade, passando para controle da qualidade total, tem implicações mais abrangentes na cadeia de melhoria. Portanto, esta cadeia precisa ser gerenciada, uma vez que ela não acontece sozinha, é preciso envolver as pessoas que atuam no processo e aplicar os conceitos em toda a organização por meio de um sistema de gestão da qualidade.

Portanto, o modelo de Gestão da Qualidade Total apresentado por Oakland (1994) destaca que todas as empresas que competem na base da qualidade precisam atualizar periodicamente seus produtos, processos e serviços.

Neste contexto, então, as empresas que desejam trabalhar com o modelo TQM, devem criar estratégias com planejamento sistematizado e desenvolver planos da qualidade para solucionar problemas gerenciais e inovar com sistemas de gestão consistente que reflita nos resultados gerados pelos processos internos. Entretanto, o modelo de Oakland facilita enxergar, através da descrição gráfica, o fluxo do processo, melhora o conhecimento do mesmo e ajuda a desenvolver equipes de melhoria.

Entende-se então, que o modelo de Oakland por exigir uma visão sistemática do processo, é muito mais amplo do que simplesmente garantir a qualidade é um novo estilo de gerenciar os processos para garantir a satisfação do cliente, seja este interno ou externo.

Para garantia da implementação do TQM com base no modelo de Oakland, o autor propõe dez pontos a serem adotados pelas gerências nas organizações.

1. A organização precisa de comprometimento de longo prazo para melhoria contínua;
2. Adotar a filosofia do zero defeitos/erros e mudar a cultura para fazer certo na primeira vez;
3. Treinar o pessoal para compreender o relacionamento cliente/fornecedor;
4. Não comprar produtos ou serviços levando-se em conta unicamente o preço – analisar o custo total;
5. Reconhecer que o melhoramento dos sistemas precisa ser administrado;
6. Adotar métodos modernos de supervisão e treinamento – eliminar o medo;
7. Eliminar as barreiras entre departamentos pelo controle do processo – melhorar as comunicações e o trabalho em grupo;
8. Eliminar o seguinte: metas arbitrárias sem método, todos os padrões apenas baseados em números, as barreiras ao orgulho pelo trabalho profissional e Ficção – obter fatos usando as ferramentas corretas;
9. Instruir e retreinar constantemente – desenvolver especialistas na empresa;
10. Desenvolver uma abordagem sistemática para gerenciar a implementação do TQM.

Para uma boa implementação do Gerenciamento da Qualidade Total utilizando o modelo de Oakland, ele não deve ser visto como uma abordagem pouco objetiva de administrar uma

organização, ele exige uma estratégia planejada e totalmente integrada, derivada da missão da empresa, por meio da mudança de cultura, da comunicação em duas vias, e da demonstração de comprometimento com o projeto de melhoria.

O modelo apresentado na Figura 2.3 fornece uma visão multidimensional do TQM e com ele podem ser comparadas ou a situação particular de uma empresa ou uma abordagem particular para implementação do TQM, visando a identificação de suas deficiências.

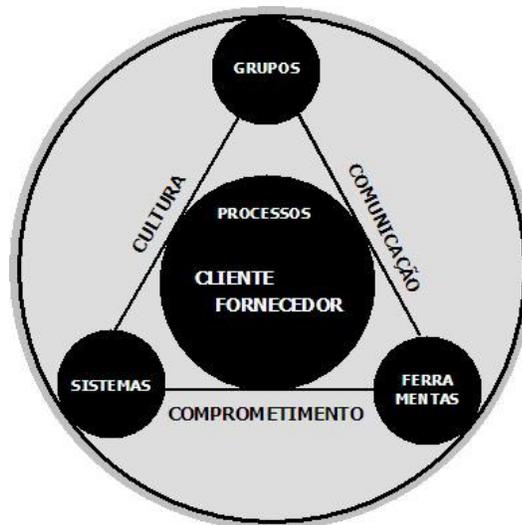


Figura 2.3 - Modelo de Gerenciamento da Qualidade Total de Oakland

A gestão do processo de melhoria requer que os sistemas sejam baseados em uma boa norma internacional, que as ferramentas possam responder a necessidade de análise, correlações e predições de ações a serem trabalhadas para a melhoria contínua e por fim os grupos formados por pessoas comprometidas com a implementação do TQM.

A integração do modelo TQM de Oakland pode facilitar o processo de mudança da cultura organizacional. Para tanto os gerentes podem começar pelo alinhamento dos processos por uma série de sete passos descritos por Oakland (1994), que apesar de distintos são clara e parcialmente sobrepostos. Os passos são:

Passo 1. Ganhar comprometimento com a mudança através da organização do grupo da alta gerência.

O alinhamento dos processos exige que o ponto de partida seja uma ampla análise da organização e das mudanças de que necessita o grupo da alta administração.

Passo 2. Desenvolver uma “missão” ou visão participada da empresa ou das mudanças necessárias.

Quando a alta administração estiver comprometida com a análise das mudanças necessárias, ela pode preparar uma declaração de missão que ajudará a definir o novo alinhamento de processos, papéis e responsabilidades.

Passo 3. Definir os objetivos mensuráveis, que devem ser aceitos pelo grupo como sendo os indicadores quantificáveis de sucesso relativo missão.

A missão provê a visão e a luz que orienta, estabelece valores essenciais, porém precisa do reforço de objetivos mensuráveis ligados a ela, de modo firme e incontestável.

Passo 4. Desdobrar a missão em seus fatores críticos de sucesso para forçá-la a tornar-se realidade.

O desenvolvimento da missão não é suficiente para assegurar sua implementação. Esse é o *gap* perigoso em que muitas organizações caem, porque não fomentam as habilidades necessárias para interpretar a missão através dos fatores críticos de sucesso no âmbito de seus processos críticos.

Passo 5. Desdobrar os fatores críticos de sucesso em processos-chave ou críticos e ganhar domínio sobre estes.

Este é o ponto em que o grupo da alta gerência tem de institucionalizar a missão ou as mudanças na forma de processos que continuarão nos seus lugares, depois que as mudanças forem efetuadas.

Passo 6. Dividir os processos críticos em subprocessos, atividades e tarefas e formar grupos de melhoria em torno deles.

Uma vez que a organização tenha definido e planejado os processos críticos, o pessoal precisa desenvolver habilidades para compreender como a estrutura dos novos processos será analisada e posta em funcionamento.

Ponto 7. Monitorar e ajustar o alinhamento dos processos em resposta a dificuldade no processo de mudança.

A mudança deve criar algo que não existia antes, ou seja, uma “organização aprendiz” capaz de se adaptar a um ambiente competitivo em mutação. Deve-se também aprender como monitorar e modificar o novo comportamento para manter o ambiente sensível à mudança.

Neste sentido, Oakland (1994) ressalta que a liderança eficaz começa com a visão da Alta Direção e se desenvolve em uma estratégia para implementação. Para tanto, a Alta Direção precisa desenvolver os seguintes tópicos para conseguir a liderança eficaz: crenças e objetivos claros na forma de uma declaração de missão; estratégias efetivas e claras com planos de apoio; fatores críticos de sucesso e processos críticos; estrutura adequada de gerência; participação do empregado mediante delegação de autoridade e de ciclo de melhoria.

2.2.2 Visão gerencial do modelo de TQM

O gerenciamento da qualidade total, segundo Antunes e Trevizan (2000) permite que as empresas acompanhem as mudanças e até mesmo se antecipem a elas, pois enfatiza a melhoria contínua de produtos e serviços, pela utilização do método científico e monitorização de dados

que embasam a tomada de decisão. Esta é uma abordagem gerencial do TQM que precisa ser aprendida pelos gestores de todo projeto de melhoria.

Diversos métodos e estratégias são encontrados na literatura, buscando melhorar os fatores que podem determinar o processo de inovação e mudança que gerem competitividade para as organizações.

Neste contexto, cabe a gerência estimular os colaboradores a desenvolverem indicadores de desempenho que possam auxiliar no controle dos processos. Porém, Freitas (2005) destaca que o uso de indicadores tem como objetivo principal à verificação da qualidade na execução das atividades e dos processos na produção de produtos e serviços, ou seja, avaliar se realmente existem melhorias significativas em relação aos padrões de referências. Portanto, os gerentes devem entender e elaborar indicadores que sejam compreensíveis e factíveis por todo os colaboradores.

Para utilização eficiente dos indicadores deve-se conhecer o real significado de cada indicador e como utilizá-los corretamente, Freitas (2005). Neste sentido, o autor ressalta, que quando se considera rapidez ao atendimento como indicador, deve-se observar que a rapidez está associada com o tempo que leva para o pedido ser feito e o tempo para que este seja concretizado. Entretanto, a rapidez por si só não significa qualidade, esta deverá estar relacionado com a eficácia do serviço.

Esta visão gerencial deve ser perseguida por todo gerente que quiser implementar inovação gerencial em sua área de atuação. Portanto, a chave do sucesso desta abordagem de gestão está na medição baseada em fatos, este é um dos princípios descrito no modelo de Oakland.

Porém, Sashkin e Kiser (1994) destacam que a TQM não depende dos consultores nem de técnicas gerenciais, mas de assumir o compromisso mais forte possível com a melhoria contínua. E isto se realiza através de três aspectos fundamentais: estatística, clientes e cultura. Onde os clientes significam “o por quê”, a cultura “o como” e acrescenta-se a estatística como “o fato”,

acrescentado pelo pesquisador. Os autores enfatizam que a cultura sustenta o objetivo da qualidade para o cliente e estimula o compromisso de todos os membros da organização com este fim.

O uso do TQM para busca de melhoria contínua requer uma mudança cultural das pessoas, é necessário que elas entendam as causas dos problemas encontrados em suas áreas de atuação, compreendam a variação quando esta foge de controle. Com o aprendizado do uso das ferramentas adequadas do TQM, as pessoas são capazes de controlar a variabilidade do processo.

Segundo Choi e Eboch (1998), existem quatro áreas de práticas de gestão dentro do sistema do TQM para avaliar: gerenciamento da qualidade do processo, gestão de recursos humanos, planejamento estratégico da qualidade, informações e análises.

Resumindo, entende-se que o Gerenciamento da Qualidade Total estimula a empresa a mudar plenamente a cultura das pessoas dentro da organização bem como o modo de gerenciar os processos internos, por meio de comprometimento, delegação de poderes e participação efetiva. Porém, Hendricks e Singhal (2000) ressaltam que empresas que quiserem implementar o TQM efetivamente devem ter paciência. É perfeitamente aceito que o TQM leva um longo tempo para ser implementado, pois ele exige grandes mudanças organizacionais na cultura e no comportamento dos empregados. Conseqüentemente, os benefícios serão percebidos no final das contas. Os autores concluem, “mantenha em mente que o TQM é uma filosofia para desenvolver um sistema de gestão”.

Como, citado acima, por vários autores, conclui-se que o TQM é mais do que uma técnica, ele é uma filosofia que requer disciplina e mudança comportamental, pois são as pessoas que trabalham a mudança nas organizações.

2.3 Gestão de Pessoas

2.3.1. Histórico evolutivo de Gestão de Pessoas

Vários acontecimentos históricos ocorreram ao longo do desenvolvimento industrial no mundo e determinaram novas perspectivas para os processos administrativos. O movimento da administração científica tem sua origem com as experiências de Frederick W. Taylor (1856 – 1915) – Teoria de Tempos e Movimentos, nos Estados Unidos e de Henri Fayol (1841 – 1925) – Teoria da Linha de Produção, na França e Elton Mayo (1890 – 1949) – Escola Comportamental. Outro que contribuiu para o desenvolvimento das teorias da administração foi Henry Ford (1863 – 1947). Todos trabalhavam para propor fundamentação científica às atividades administrativas, substituindo a improvisação e o empirismo.

O movimento da administração científica difundiu-se amplamente e tornou-se uma das principais bases da organização industrial nas primeiras décadas do século XX, (Gil, 2001; Varella et. Al., 1998; Rocha et. Al., 1998). Neste período, foram determinadas as funções da Administração de Recursos Humanos.

Segundo Gil (2001) o movimento de valorização das relações humanas no trabalho surgiu da constatação da necessidade de considerar a relevância dos fatores psicológicos e sociais na produtividade. A base desse movimento iniciou com Elton Mayo (1890 – 1949).

A importância das relações humanas passou a ser mais reconhecida no âmbito das organizações de maior porte e complexidade. Nelas as relações tendiam a ser cada vez mais impessoais e ficava claro que essa situação conduzia a conseqüências bastante desfavoráveis no campo da administração de pessoal.

Diante da evolução da indústria os conceitos de administração de pessoal sofre grandes mudanças a partir da segunda guerra mundial. Cronologicamente, segundo Gil (2001), esta evolução se deu ao longo do século XX, resumida a abaixo:

- Durante a II Guerra Mundial – introdução da Administração da Produção e Psicologia Comportamental.
- Década de 50 – descentralização na administração empresarial com introdução da gerência profissional e da gerência por objetivos.
- Década de 60 – surge os conceitos de inovação, centros de lucros, orçamentos em função da tecnologia da computação. No final da década foram introduzidos os conceitos de unidade estratégica de negócio, de planejamento estratégico e de unidade centralizada de planejamento.
- Anos 70 e 80 – introdução dos conceitos de cenários alternativos e administração estratégica. Exigência de mudanças organizacionais mais rápidas e ousadas.
- Anos 90 – aceleração das mudanças e globalização, exigiu novos e significativos ajustes nos processos de gestão das empresas. Forte investimento no quadro funcional das empresas, gerentes com visão de futuro, criativos e capazes de aproveitar as mudanças e delas extrair novas oportunidades.

Ao longo deste tempo várias denominações foram atribuídas ao setor responsável pela gestão das pessoas que desempenham as atividades no processo de produção e administrativo. Durante este período esta área evoluiu de Administração de Pessoal, Relações Industriais e Administração de Recursos Humanos. No final do século XX, estas expressões passam a ser denominadas de Gestão de Pessoas.

A gestão de pessoas, segundo Gil (2001) é uma tendência que se manifesta mais no meio acadêmico que propriamente nas empresas, visto que a expressão mais evidente de sua existência tem sido dada pelas revisões das obras relativas à gestão de recursos humanos e aos cursos que vêm sendo oferecidos por instituições especializadas. Para o autor Gestão de Pessoas vem

ganhando adeptos, já que muitas empresas anunciam a disposição para tratar seus empregados realmente como parceiros, incentivando sua participação nas decisões e utilizando ao máximo o talento das pessoas para obtenção da sinergia necessária para seu desenvolvimento.

Roso (2004) enfatiza que a Gestão de Pessoas é o novo paradigma da modernidade administrativa. Destaca que o Gestor de Pessoas é todo e qualquer líder que conduz uma equipe de trabalho. Destaca ainda que as lideranças em uma instituição são continuação dos braços da área de Recursos Humanos.

Portanto, cabe ao gestor de pessoas delegar atribuições da área de RH para o domínio da liderança que atua nos departamento, setores, células, e etc. para que possam desempenhar as funções de líder e coordenar todo processo de mudança necessária para atingir os objetivos organizacionais.

Contudo, as empresas modernas que desejam trabalhar com Gestão de Pessoas precisam estar preparadas às mudanças na cultura organizacional necessárias para desenvolver líderes com visão de futuro.

Neste sentido, Barbosa e Sacomano definem a cultura organizacional como o conjunto de padrões de comportamento, crenças e outros valores espirituais que caracterizam a empresa. Este aspecto cultural é vital para a perpetuação deste sistema de gestão que tem por característica o espírito participativo e o respeito às pessoas.

Com a necessidade de mudança de comportamento é necessário que as pessoas que atuam no processo de produção que estão habituadas com os padrões gerenciais burocráticos e formais com métodos e rotinas, precisam trabalhar a mudança pessoal de comportamento, assim como a maneira de atuar e agir, tendo que refletir sobre os seus atos e ações profissionais gerando flexibilidade aos processos administrativos.

Para Struckman e Yammarino (2003), A liderança é o uso da influência como um meio de modificar o comportamento dos membro de equipe. O comportamento da liderança estabelece a direção, alinha as pessoas, motiva e inspira os membros das equipes.

2.3.2 Conceituação de Gestão de Pessoas

A definição de Gestão de Pessoas, segundo Gil (2001), é a função gerencial que visa à cooperação das pessoas que atuam nas organizações para o alcance dos objetivos tanto organizacionais quanto pessoais.

Outros sistemas de gestão direcionam as organizações para uma abordagem de Gestão de Pessoas como desenvolvimento de Recursos Humanos (Staples e Gildersleeve, 2002). Os autores destacam como exemplo o Sistema de Qualidade baseado na ISO9000-2001 nas seções 6.2.1 e 6.2.2. A primeira declara que o “pessoal que executa atividades que afetam a qualidade do produto deve ser competente, com base em educação, treinamento, habilidade e experiência apropriada”. A segunda reforça a necessidade da “competência, conscientização e treinamento”.

O Modelo Tridimensional proposto por Price e Gaskill, citado acima, aborda o grau de satisfação existente entre pessoas envolvidas na relação cliente-fornecedor. Isto mostra o espírito de cooperação existente entre as pessoas que geram os resultados desejados pela organização. Ou seja, a abordagem desse modelo está focada no Sistema de Gestão de Pessoas.

Na base do modelo da Toyota (*Toyota Way*), percebe-se na Gestão dos Recursos Humanos uma discreta influência da filosofia do Sistema de Gestão de Pessoas. Esta influência é percebida em um dos pilares do Modelo Toyota que é o respeito às pessoas, que tem como fundamento o respeito ao próximo, aos acionistas e aos funcionários e ao trabalho em equipe. A mudança no *Toyotaman* ocorre pelo incentivo à comunicação e a criação da confiança e responsabilidade mútua entre empresa e seus funcionários, com o objetivo de promover o seu desenvolvimento, Brito ().

Spear e Bowen (1999) demonstram também a visão da Gestão de Pessoas ao descreverem as quatro regras do Sistema Toyota de Produção, onde a participação dos funcionários é exigida para desenvolvimento das competências internas.

Considerando a definição de Gestão de Pessoas descritas acima, observa-se que a mudança na forma de gerenciar ou liderar as equipes requer dos gerentes uma inovação na estrutura organizacional, departamental ou setorial. E esta mudança é conduzida pela nova forma de enxergar o pessoal que desempenha as funções primordiais da organização, e isto exige inovação na estrutura, no estilo gerencial e no gerenciamento dos processos.

A capacidade de inovar é uma das mais importantes características de organizações competitivas. Segundo Canongia et. al. (2004), o significado de competitividade engloba não somente a excelência de desempenho ou eficiência técnica. Ela compreende a capacidade de desenvolver processos sistemáticos de busca por novas oportunidades e superação de obstáculos via aplicação do conhecimento. Neste sentido os autores enfatizam que a gestão da inovação busca reunir os mecanismos e instrumentos que possam garantir a capacidade de inovar nas organizações.

A primeira mudança necessária e capaz de exercer inovação na forma de gerenciar esta nova visão da organização é a mudança do estilo gerencial. E o papel do líder é fundamental para motivar, comprometer e envolver os colaboradores no processo de inovação desejada.

Diniz (2003) descreve que enquanto a gerência é uma ciência na qual existem atitudes certas e incorretas, a liderança é uma arte que vem de dentro. As pessoas vão ser líderes pelo que são e não pelo que fazem. Segundo o autor ambos são necessários, mas os líderes são essenciais. Acrescenta ainda que os líderes apresentam três pontos bem definidos que os diferem dos gerentes, que são: missão de vida, valores e visão de futuro.

2.3.3 O papel do líder no processo de mudança

O papel da liderança passa a ser atribuição do profissional de Gestão de Pessoas, portanto, este novo profissional deve enxergar a organização de forma sistêmica e holística sob o ponto de vista estratégico, uma que ele deve estar preparado para enfrentar os desafios da globalização, de novas tecnologias e da gestão do conhecimento ou capital intelectual da organização.

Segundo Epstein (2004), este compromisso para o sucesso da mudança pode ser demonstrado através da estrutura, da liderança e da composição da equipe de trabalho. A equipe deve ser discreta, ter funções de tempo integral com recursos amplos e forte liderança. Deve seguir uma abordagem de administração de projetos, onde as equipes de projeto de trabalho são separadas por centros de negócio.

Quanto a estrutura apresentada pela organização, Gavin e Mason (2004) destacam que muitas organizações tem ignorado uma lição fundamental. Quando uma central de trabalho (célula) é projetada e gerenciada para criar prazer para seus colaboradores, eles tendem a ser mais saudáveis e felizes. Trabalhadores saudáveis e felizes tendem a ser mais produtivos a longo tempo, produzem melhores bens e cumprem mais serviços para seus clientes e para os outros com quem eles interagem e fazem negócio. Estes três aspectos - saúde, felicidade e produtividade - são os fatores essenciais para um bom ambiente social, e para a melhoria da produtividade, vale ressaltar que eles sozinhos não são suficientes o bastante.

É necessário desenvolver os líderes que irão gerenciar estas centrais de trabalho ou células. Daí a necessidade de treinamento e capacitação para desenvolvimento das lideranças exigidas pelo novo modelo de gestão.

Neste sentido, Aldag e Joseph (2002) ressalta que o líder se faz pela experiência, pela ajuda de orientadores e pelas oportunidades. Destacam ainda que liderança significa conduzir por um caminho, colocando-se à frente. Portanto, os papéis a serem desempenhados pelos líderes começam com as seguintes práticas de liderança: 1) procurem oportunidades desafiadoras para

mudar, crescer, inovar e melhorar; 2) experimentem, arrisquem-se e aprendam a partir dos erros cometidos.

Com estas lições aprendidas o fator principal para a liderança é definir que estilo gerencial adotar para conduzir as equipes de trabalho. Segundo estudos desenvolvidos nos Estados Unidos existem sete perfis de líder mostrado na Tabela 2.2.

Tabela 2.2 - Estilo de liderança

PERFIL DO LÍDER	CARACTERÍSTICA	PONTO FORTE	PONTO FRACO
EXPERT	Exerce o controle por meio de seu conhecimento e é extremamente racional	É perfeccionista, seguro e tem grande capacidade de aprendizado	Difícilmente ouve os subordinados
REALIZADOR	Focado na estratégia da empresa e nas demandas do mercado	É obcecado por cumprir metas; sabe reconhecer o desempenho dos subordinados	Seu pragmatismo pode inibir a criatividade da equipe
DIPLOMATA	Evita choques com chefes e subordinados. É colaborador e segue os protocolos da empresa	Mantém a equipe coesa e é um ótimo mediador de conflitos	É lento na tomada de decisão se ela pode gerar insatisfação dos colegas
INDIVIDUALISTA	É o alpinista corporativo. Só pensa em promoção	Tem uma percepção diferenciada do negócio	Costuma capitalizar o esforço coletivo a seu favor
OPORTUNISTA	Quer levar a melhor em tudo, é centralizador, egocêntrico e manipulador	É bom para apagar “incêndios”	Vê os colegas como concorrentes ou meros auxiliares
ESTRATEGISTA	É eficiente em orientar a equipe num ambiente de mudança constante	Percepção aguçada para “enxergar” tendências e propor transformações	Resistente a críticas, não se dá bem com profissionais que pensam
ALQUIMISTA	Tem uma facilidade tremenda para lidar e resolver vários problemas ao mesmo tempo	Sabe lidar com as prioridades imediatas sem perder de vista as de longo prazo	Pouca tolerância com aqueles que não conseguem acompanhar sua velocidade

Fonte: Exame: Você S/A – Yoshida, 2005 – nº 15

O resultado desta mudança de gestão delegada aos líderes tem impacto significativo para as organizações. Uma pesquisa realizada pela Fundação Dom Cabral revela como as organizações vêm trabalhando a formação de líderes e qual o impacto disso em seus resultados. O estudo foi feito pelo Núcleo de Desenvolvimento de Liderança, sob a coordenação do professor Leo Bruno, segundo Yoshida (2005). O resultado é apresentado na Tabela 2.3.

Tabela 2.3 - Resultados do desenvolvimento de liderança nas empresas

QUAL O IMPACTO DOS PROGRAMAS DE DESENVOLVIMENTO DA LIDERANÇA NA EMPRESA?	
Melhoria de produtividade	87%
Melhoria do clima interno	79%
Redução de custos	74%
Melhoria na rentabilidade	57%
Melhoria da imagem externa	56%
Maior geração de inovações	56%
Aumento de receita	50%
Outros	8%

Observa-se no estudo que o foco da gestão no desenvolvimento de liderança é altamente satisfatório para a organização, considerando os três aspectos relevantes citados por Garvin e Mason (2004) e que são percebidos neste novo cenário organizacional, que são: produtividade, clima interno e custo, apresentando índices bastante elevados na pesquisa.

Recentemente, segundo Zaciewski (2001), os requisitos dos sistemas da qualidade tornaram-se catalisadores, que direcionam as organizações à análise da eficácia do treinamento. Como exemplo a ISO 9000-2000 estabelece em seu requisito 6, elemento 6.2.2: “Avalie a eficácia das ações tomadas”. Da mesma forma a QS 9000 em seu elemento 4.18.1 destaca: ”A eficácia do treinamento deve ser revisada”. Então a necessidade do desenvolvimento por meio do treinamento dos colaboradores é um instrumento que os Gestores de Pessoas devem adotar para desenvolver as competências nas empresas.

Outros instrumentos de Gestão de Pessoas devem ser utilizados pelas organizações que desejam utilizar este modelo de gestão, que são descritos no item a seguir.

2.3.4 Instrumentos gerenciais do Sistema de Gestão de Pessoas

Os Administradores de Recursos Humanos tem em sua atribuição, além das de seleção, recrutamento e admissão de pessoas, a necessidade de treinamento interno por meio de cursos que possam adequar os colaboradores nos seus cargos para melhorar o desempenho organizacional.

Porém, quando o enfoque gerencial é na Gestão de Pessoas, Gil (2001), destaca que o termo treinamento passa a ser menos utilizado para designar um subsistema de Recursos Humanos. Para o autor o que se precisa é de processos capazes de desenvolver competências nas pessoas, para que se tornem mais produtivas e inovadoras para contribuir com a organização.

Como comenta Schneider et. al. (2003), que muitos pesquisadores enfatizam a importância do treinamento e desenvolvimento no ambiente de serviço, destacam que o aprendizado contínuo é uma das principais características da eficácia do serviço. Segundo os autores o treinamento é particularmente importante para o serviço, uma vez que a presença e participação nos cursos, fazem com que as formas tradicionais de controle de qualidade possam ser exercitadas. Com isso, os colaboradores devem ser treinados para fazer as atividades corretas desde a primeira vez.

Através das oportunidades de aprendizado e desenvolvimento fornecido aos colaboradores, eles passam a ter uma compreensão maior dos requisitos necessários para desenvolverem suas atividades, avaliando: (1) a importância de qualidade nas atividades desenvolvidas, (2) quais as habilidades necessárias para fazer parte de equipes de trabalho de qualidade superior e coordenação como membro de equipes de trabalho em outros departamentos, (3) através do conhecimento dos produtos de forma que as atividades possam ser realizadas com foco nos clientes, e (4) uma compreensão melhor das metas e objetivos organizacionais.

Neste sentido os líderes precisam desenvolver mecanismos que gerem as competências necessárias para o novo perfil do trabalhador. Para tanto, apenas gerar o conhecimento e as habilidades não são suficientes, é preciso dispor de condições que levem este profissional a

quebrar paradigmas internos modificando os vícios funcionais e desenvolvendo nova atitude para tomada de ação.

Outro instrumento a disposição da Gestão de Pessoas é o trabalho em equipe que precisa ser exercitado pelas empresas que buscam atingir seus objetivos em médio prazo. Quarterman Lee (2004) destaca que os problemas em organização são freqüentemente complexos e difíceis. As causas dos problemas são escondidas. As soluções são enganosas e freqüentemente ineficazes. Ações das equipes de trabalho treinadas e amadurecidas tratam estes tipos de problemas melhores que apenas um indivíduo. Pelo treinamento e experiência, eles encontram as causas da raiz do problema. Segundo o autor, a diversidade traz inteligências lógicas, emocionais, e intuitivas para discutir um assunto. As soluções são freqüentemente simples, elegante, e altamente efetiva. As equipes de trabalho competentes tomam decisões melhores para as mesmas razões.

O desafio da liderança, com foco na Gestão de Pessoas, está em alinhar o tripé produtividade, clima interno e custo. Onde o clima interno é o mais difícil entre eles, pois requer dos líderes conhecimento de psicologia comportamental uma vez que envolve pessoas. Para isso, Quick e Quick (2004), destacam dois princípios que auxiliam os líderes neste desafio, que são:

Princípio 1: O bem estar individual e organizacional são interdependentes.

Princípio 2: Os líderes tem a responsabilidade sobre o bem estar individual e organizacional.

Estes dois princípios devem ser amplamente aplicáveis para proporcionar bem estar nas organizações. Segundo os autores, as pessoas quando sofrem de algum mal interno, podem comprometer o bem estar do ambiente, os custos operacionais e prejudicando assim a produtividade organizacional.

Quarterman Lee (2000) ressalta que o poder e efetividade das equipes de trabalho podem ser uma vantagem estratégica para as empresas. Contudo, elas não são, vistas dessa maneira, para

os líderes, que se apresentam impacientes, arrogantes, com pouca disposição para investir em tempo, atenção, e treinamento da equipe.

É importante que os líderes conheçam a formação das equipes de trabalho de acordo com a solução que querem encontrar. Na literatura encontram-se três tipos de equipes de trabalho: equipes para solução de problemas – reúne membros de diversos setores da organização, o objetivo é tratar de um problema particular; equipes de trabalho – gerenciam e coordenam os trabalhos diários, são trabalhados com membros de um mesmo setor; e equipes de projetos – são especialistas que pensam juntos para soluções-problemas para as equipes, se desfazendo na conclusão da tarefa.

Existem várias outras configurações de equipes de trabalho. McCarty et. al. (2005), destaca três modelos de equipes de trabalho com denominações próprias do processo de produção. Equipes de Kaizen, equipes *Lean* ou de Processo de Melhoria, e equipes de Seis Sigma. Todos três modelo de times de trabalho enfocam a melhoria do desempenho e do processo. Cada uma traz uma perspectiva diferente para a melhoria dos processos organizacionais.

As equipes de Kaizen tendem a tratar os processos físicos, que emprestam a eles mesmos ferramentas analíticas para uso de visual. Ou seja, se a equipe pode observar o que está sendo feito e encontrar ao longo do fluxo do processo de melhoria isto é uma boa abordagem para a equipe.

As equipes de melhoria do processo ou equipe *lean* tendem a focar os projetos funcionais, com requisitos que não estão claramente entendidos ou consensado entre os diferentes membros (departamentos), ou pelas pessoas que trabalham diretamente no processo. Estas equipes têm um enfoque horizontal através do processo para entender os requisitos e eliminar os desperdícios.

Já as equipes de Seis Sigma têm uma abordagem vertical para análise de processo e vão bem no fundo da “causa-raiz” do processo onde o problema não é facilmente entendido. Estas

O primeiro P (*Pain*) é fundamental para a condução das mudanças. Muitas pessoas e organizações mudam apenas quando se defrontam com a crise que os levam a mudar de opinião. O tipo de crise dita a necessidade de mudança e o impacto precisa ser entendido e capitalizados. Agarre a crise quando ela existir porque quando ela for embora, é o momento de motivação e sinergia para que as pessoas mudem com elas.

O segundo P (*Process*) é a essência de como um ambiente pode sofrer mudança. O processo usado hoje por muitas organizações para fixar e conduzir sua mudança tem como base as melhores práticas (*best practice*). O processo que deve ser usado para determinar e implementar as várias mudanças na organização, para os problemas e para as oportunidades que enfrentam. Quatro condições são necessárias para gerar um impacto nas mudanças:

- os colaboradores devem ver a razão para mudar e concordar com elas;
- as estruturas organizacionais devem sustentar as mudanças;
- os colaboradores devem ter a habilidade suficiente para implementar as mudanças; e
- eles devem enxergar em volta deles as posições que modelam e sustentam realmente as mudanças.

A política (*Politics*) pode influenciar e ter um impacto importante na mudança. O agente de mudança é o fator eficaz da política em qualquer atividade de mudança. Uma das primeiras áreas que deve ser avaliada no processo de mudança é base do poder, buscando conhecer onde eles estão, e quais são seus objetivos. O modelo do conceito de poder político enfoca que quanto mais se sabe sobre a base do poder, mais se conhece os amigos e inimigos facilitando o alinhamento da mudança através da influência sobre eles.

O quarto P (*Payoff*). Muito freqüentemente, gerentes e executivos tem desenvolvido projetos de mudança organizacional e nunca pensam sobre as recompensas para as pessoas que

trabalham para que as mudanças ocorram e nos relacionamento existente neste processo. Para tanto, os gestores precisam obter resposta para as seguintes questões levantadas pelos colaboradores:

1. o que os relacionamentos podem significar para os colaboradores?
2. como as relações com alta administração seriam fortalecidas e o que poderia significar?
3. como o processo de captar novas pessoas ajuda a crescer emocionalmente, psicologicamente, socialmente? e
4. como as novas relações seriam da mesma maneira, boas, velhas ou talvez muito melhores por causa da mudança?

O P de (*Pride*) diz respeito ao prazer e orgulho de pertencer a organização. As pessoas têm uma dimensão extraordinária quando o orgulho e o respeito são importantes em sua organização, e tais considerações, são parte importante da cultura organizacional. Para o prazer ser completo assim como nas recompensas, a alta administração deve construir a história da empresa, as tradições, cultura, reconhecimento de marca ou mercado que atua, e as percepções públicas para aumentar a motivação dos empregados e ajudar a conduzir as mudanças organizacionais.

O último P (*Persistence*). O conceito de persistência é semelhante ao provérbio de velho marketing – diga a eles o que você vai dizer a eles, e então eles dirão o que você disse a eles. A persistência é crítica porque organizações são inerentemente resistentes às mudanças. O sucesso é construído como um impulso através de esforços persistentes para superar resistência.

A persistência inicia no topo da organização. Nenhuma mudança estratégica acontecerá se ela não estiver sendo constantemente reforçada e monitorada pelas pessoas do topo, e então conduzida ao longo da cadeia de comando da administração.

Concluindo, a mudança leva tempo e reforço constante das equipes de administradores. Eles têm que estar focados na nova cultura e no modo que a organização fará negócio no futuro - eles são os modelos para a organização.

Como pode ser visto, vários instrumentos gerenciais estão à mão dos Gestores de Pessoas, cabe a eles encontrarem a forma mais adequada de desenvolver as competências necessárias para que os colaboradores possam desempenhar estas novas funções gerenciais na empresa.

2.4 Gestão da Informação

Um fator importante no processo de melhoria é a Informação. Ela é o canal que conduz o fluxo de processo e ajuda os gestores tomarem suas decisões. Por outro lado, o fluxo de informação necessita de ferramenta adequada para sua condução, e Tecnologia da Informação ajuda no acesso a essas informações, geradas na empresa, e processa a análise fornecendo melhor condição para as tomadas de decisão.

Neste item, será tratada a necessidade e importância da informação para o processo de mudança gerencial das empresas, bem como classifica-la quando ao uso. Para tanto, é indispensável para os gestores o conhecimento e entendimento conceitual das ferramentas utilizadas para gerar as informações.

2.5.1 O que é Gestão da Informação

Segundo Spinola e Pessôa (1998) a informação é um elemento integrador e alimentador das diversas atividades, desde os níveis mais altos de decisão até as tarefas cotidianas e repetitivas.

Porém várias definições podem ser encontradas na literatura. Todas têm pontos em comum, tais como: permite a tomada de decisão, preserva as relações corporativas, é uma agregadora de valor, etc. (Chopra e Meindl, 2004, Spinola e Pessôa, 1998, Furtado, 1998, Jones e Womack, 2004).

Portanto, entende-se que a informação pode ser vista como um instrumento organizacional, que precisa ser gerenciado, para conduzir as mudanças internas necessárias para um fluxo de informação enxuto, por meio da geração de dados com valor agregado, integrando os setores ou departamentos de forma cooperativa para a tomada de decisão eficaz.

No contexto de processo de melhoria, existem normalmente dois objetivos para a obtenção das informações geradas pelos colaboradores. O primeiro, serve para construir o conhecimento através daqueles que detêm as informações. Segundo, para obter um efeito desejado na relação entre aqueles que obtêm e aqueles fornecem as informações. Este efeito deve ser estendido frequentemente para as equipes que são representadas pelos indivíduos fazem parte na troca de informações. Os dois objetivos quando planejados, pelos gestores, devem considerar os colaboradores como agentes de geração das informações e facilitadores na tomadas de decisão..

Para Chopra e Meindl (2004), a informação deve ter as seguintes características para que possa ser útil nas tomadas de decisão:

- As informações devem ser precisas: sem informações verdadeiras, torna-se muito difícil tomar as decisões. Isso não significa que 100% das informações sejam corretas, mas que os dados disponíveis devem criar uma imagem da realidade que esteja no mínimo inclinada à precisão;
- As informações devem estar acessíveis no tempo certo: muitas vezes existem informações precisas, mas no momento em que se tornam acessíveis já estão defasadas ou, quando são atualizadas, não se encontram acessíveis. Para tomar boas decisões, a gerente precisa de informações atualizadas, de fácil acessibilidade.
- As informações devem ser úteis: os responsáveis pelas decisões precisam de informações que possam utilizar. Muitas vezes as empresas possuem enormes quantidades de dados que não colaboram para a tomada de decisões. As empresas

precisam analisar quais informações devem ser registradas para que fontes valiosas não sejam desperdiçadas com dados insignificantes e para que os dados realmente importantes não passem despercebidos.

Assim, comentado por, Bowersox e Closs (1996) *apud* Lima, et. al. (2003), se tratando da necessidade de informações rápidas, em tempo real e com alto grau de precisão, para gerar uma gestão eficiente dos processos, destaca-se que há três razões para tal: Primeiro, os clientes entendem que informações do andamento do processo são elementos fundamentais do serviço ao cliente. Segundo, com a meta de reduzir os estoques, os gerentes percebem que com informações adequadas, eles podem, efetivamente, reduzir estoques e necessidade de recursos humanos. E terceiro, a disponibilidade de informações aumenta a flexibilidade com respeito, a saber, quanto, quando e onde os recursos podem ser utilizados para obtenção da vantagem competitiva.

2.5.2 O sistema de gestão da informação como ferramenta de eliminação de desperdícios

A eficiência na geração da informação é um fator a ser considerado pelos gestores no momento das tomadas de decisão que implicam em risco para as empresas.

Jones e Womack (2004) ressaltam que mesmo nestes tempos modernos, com o gerenciamento automático de informações, a maioria dos gerentes aceita inconscientemente a noção de que informação é algo bom, mais informação é melhor e toda a informação possível é sensacional. Na verdade, segundo os autores, a informação para o controle de operações é um desperdício necessário (Tipo 1). Os gerentes precisam minimizar a necessidade por esse tipo de informação em vez de maximizar a sua disponibilidade.

Espínola e Pessoa (1998), destacam que os gerentes ao projetar uma estrutura e um ciclo de informação para uma organização, devem considerar:

- Quem é o usuário que recebe a informação: a informação é tanto mais relevante e significativa para determinado usuário quanto mais orientada a suas específicas necessidades;
- Quando o usuário necessita recebe a informação: um dia ou mesmo, alguns minutos de atraso podem reduzir drasticamente o valor da informação; e
- Em que contexto de informação.

Os desperdícios causados, frutos da geração de informações ineficientes podem ser eliminados quando observadas estas recomendações de projeto de gestão da informação.

Womack em seu artigo “Gerenciamento Lean de Informação” traduzido por Thompson (2005), destaca a necessidade da gestão enxuta de informação, com isso descreve seis princípios simples:

1. Simplifique cada processo para minimizar a necessidade de gerenciamento de informações
2. Faça com que cada etapa no processo tenha capacidade e disponibilidade.
3. Programe cada fluxo de valor a partir de somente um ponto.
4. Use um controle de produção reflexivo fluxo acima partindo do ponto de programação.
5. Envie a informação em pequenos lotes.
6. Faça seu gerenciamento de informação transparente e intuitivo.

Com base na eliminação dos desperdícios na informação, é necessária uma visão mais abrangente da estrutura que possa dar sustentação a dinâmica exigida pela geração das informações. Neste sentido entra no cenário das organizações os Sistemas de Informação, como instrumentos integradores capazes de traçar e fornecer as informações relevantes aos usuários do sistema.

2.5.3 Otimizando o fluxo de informações para melhoria dos processos

A otimização do fluxo de informação é resultado do quão eficaz é o Sistema de Informação utilizado pela organização, porém só o Sistema de Informação não é necessário para que a informação chegue ao usuário, é preciso que pessoas assumam a responsabilidade de alimentação dos bancos de dados e disponibilizem em tempo real para todos os usuários.

Portanto, a definição de Sistema de Informação, na visão de Polloni et. al. (1993), é qualquer sistema usado para prover informações (incluindo seu processamento), qualquer que seja sua utilização. Os autores vão mais além quando definem que Sistema de Informação Gerencial é o sistema de informação que engloba todos os componentes da organização e todo os seus níveis de decisão. Com isso os autores evidenciam a estreita relação que existe entre sistema de informação e a organização.

Slack (2002) define a tecnologia de informação como um dispositivo que colete, manipule, armazene ou distribua informações. Para o autor, a presença de tecnologia de informação em quase todos os tipos de operações e o ritmo intenso do desenvolvimento tecnológico fazem com esta seja particularmente importante. Questões operacionais e organizacionais são geralmente os principais obstáculos na aplicação da tecnologia da informação porque os gerentes sentem-se inseguros a respeito da melhor forma de usar o potencial tecnológico.

Concluindo, para Furtado (1996), qualquer organização, independentemente de sua missão ou natureza, precisa criar cultura institucional para geração e uso de informação e contar com os parceiros e colaboradores.

Cabe, a alta administração traçar os caminhos que possam integrar o Sistema de Gestão da Informação através, do uso dos recursos humanos disponível, para gerar produtos (bens e serviços) de qualidade, atendendo seus clientes com rapidez no tempo que eles precisam.

Segundo Lima, Pinsetta e Lima (2005) o desafio gerencial é melhorar o desempenho organizacional de forma eficiente e eficaz, descentralizando as tomadas de decisão que possam gerar melhores resultados para o departamento, setor ou serviço dentro da organização. Este desafio é testado utilizando o modelo integrado para implementação do pensamento enxuto em ambientes administrativos.

A Figura 2.5, abaixo, apresenta o modelo para implementação do pensamento enxuto, desenvolvido por Lima, Pinsetta e Lima (2005), integrando os três sistemas de gestão abordados. O capítulo 4 aborda com mais detalhes as fases do modelo.

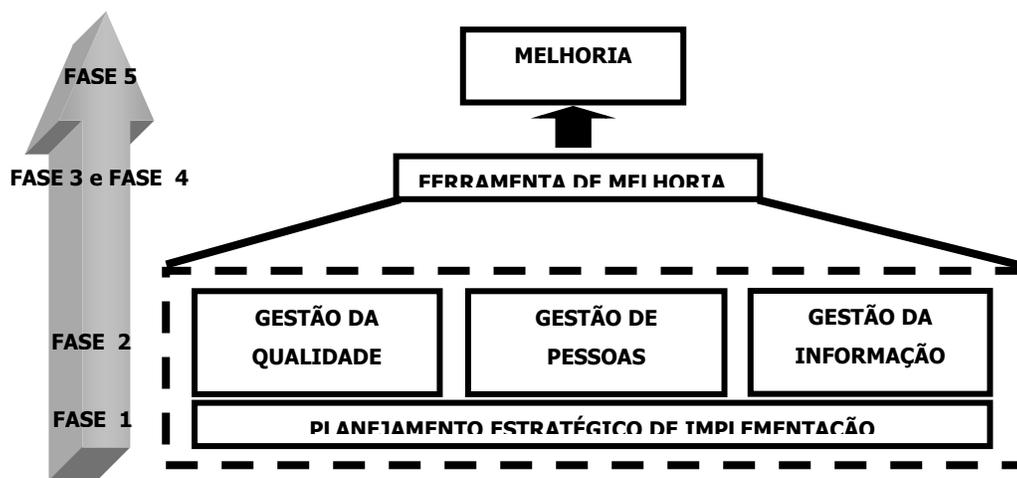


Figura 2.5 - Fases do modelo de sistemas integrados para implementação do pensamento enxuto em ambientes administrativo. Fonte: Lima, Pinsetta e Lima, 2005.

Capítulo 3

Metodologia

3. Metodologia Científica

Para desenvolvimento da pesquisa e do modelo para implementação do Sistema de Produção Enxuta em ambientes administrativos faz-se necessário, para entendimento do método a ser implementado, uma visão geral sobre as considerações a respeito da metodologia científica como instrumento balizador da pesquisa.

Segundo Selltiz, (1974), a importância da utilização da metodologia científica para responder as questões de uma pesquisa consiste no fato de ela aumentar a chance das respostas encontradas serem precisas e não viesadas.

Portanto, para que a integração proposta no modelo seja desenvolvida com confiabilidade e capacidade de repasse da pesquisa no ambiente analisado, apoia-se nas abordagens da metodologia científica.

Lakatos e Marconi (1995) ressaltam que a metodologia científica consiste em uma série de atividades sistemáticas e racionais para se buscar, de maneira confiável, soluções para determinado problema. Ressaltam, ainda, que não há ciência sem o emprego deste tipo de modelo.

Para entendimento da aplicação dos conceitos da metodologia científica é necessário que sejam abordados os aspectos dos métodos e das técnicas de pesquisa como elementos essenciais para qualquer aplicação no desenvolvimento do modelo estudado.

Quanto aos métodos de pesquisa são encontradas duas subdivisões: métodos amplos e métodos de procedimentos. O primeiro trata de questões genéricas e abstratas enquanto o segundo contém estratégias e abordagens de pesquisa.

Em relação aos métodos de procedimentos – base para desenvolvimento do modelo - é comum encontrar confusão entre a utilização das duas formas de pesquisa como relata Yin (1981). No entanto, a aplicação da estratégia ou, da abordagem de pesquisa, é utilizada como complemento dentro do desenvolvimento do modelo neste estudo, desde que, o pesquisador entenda a necessidade de abordagens ao quantificar variáveis definidas em hipóteses formuladas a partir de informações literárias. A variável qualitativa, por outro lado, busca levantar eventos que dêem suporte à compreensão dos fenômenos que possam gerar perspectiva aos atores participantes de uma determinada situação em estudo.

Neste estudo da metodologia adequada como elemento de suporte para o desenvolvimento do modelo de implementação dos princípios do Sistema de Produção Enxuta em ambientes administrativos ou, “Pensamento Enxuto”; o método mais apropriado para embasar o modelo está focado na estratégia da pesquisa, especificamente na pesquisa-ação, devido a completa interação do pesquisador com o objeto de estudo, o que caracteriza a escolha.

Para Martins (1999), a estratégia de pesquisa pode ser classificada como abaixo ilustrado na Figura 3.1.

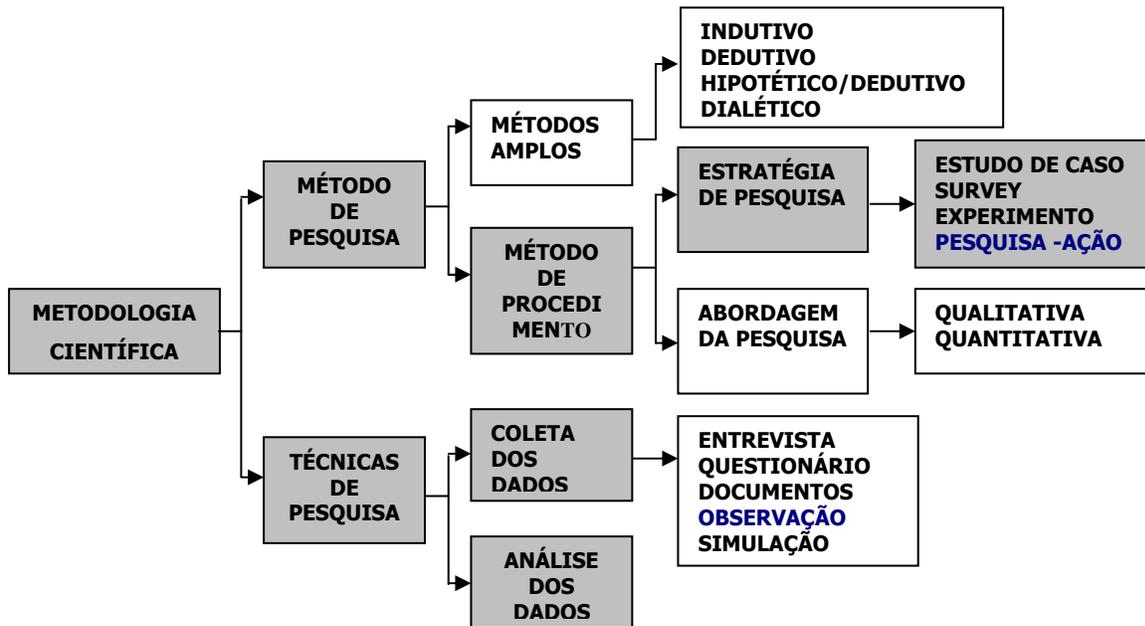


Figura 3.1 - Passos da metodologia científica utilizada para desenvolvimento do modelo integrado de gestão para implementação do pensamento enxuto. Fonte: Martins (1999)

A definição da estratégia de pesquisa como ferramenta de sustentação para o desenvolvimento do modelo de implementação decorre da participação efetiva e integral do pesquisador no contexto da pesquisa. Neste sentido, participando ativamente da elaboração e desenvolvimento da teoria, Thiollent (1988) destaca que a pesquisa-ação é um método que visa a resolução de problemas por meio de ações definidas pelo pesquisador e o sujeito envolvido com a situação sob investigação. Destaca, ainda, que a pesquisa-ação é uma forma de pesquisa participante.

Vergara (2005) enfatiza que na pesquisa-ação, o problema não é definido a priori mas, deve ser formulado com base nos dados coletados para o diagnóstico e na discussão do tema com os sujeitos envolvidos. Segundo a autora, este método de pesquisa demanda grande dedicação por parte do pesquisador e dos envolvidos.

Para Thiollent (1997), outro aspecto a ser considerado é a linguagem utilizada pelos participantes, ou seja, a utilização do método implica interação e comunicação, a linguagem deve ser comum a todas as pessoas envolvidas.

Neste sentido, deve-se buscar, sempre que possível, a disseminação das informações entre os participantes, não só para que o processo seja, de fato, participativo, como também para permitir a condução de trabalhos futuros.

3.1. Breve histórico da pesquisa-ação

Segundo McNiff e Whiterhead (1992), o termo pesquisa-ação foi criado por, entre outros, Kurt Lewin em 1946, com o propósito de criar um plano de ação básico para melhoria de práticas através da observação, da investigação de qualquer problema, de uma proposta de solução para os problemas, uma implementação de soluções propostas, da avaliação para ver se a solução foi efetiva e, de uma modificação subsequente na prática. Para Lewin, isto constituía um ciclo de reflexão de ação que podia, então, ser rapidamente aplicada por todos a fim de modificar uma situação problema para um resultado desejado.

Nesta abordagem, Sommer e Amick (2003) enfatizam que Lewin propunha mudanças organizacionais e sociais combinadas com a avaliação no contexto de uma concepção experimental. Destacam, ainda, que ele argumentava que não deve haver pesquisa sem avaliação, nem avaliação sem reestruturação. Além disso, para Lewin, os programas de melhoria transformam-se em experimentos a serem avaliados e contribuem para o avanço de teorias e de práticas futuras e, aqueles que são afetados pelas mudanças, os participantes de estudos organizacionais ou comunitários, são envolvidos intimamente em todas as fases da pesquisa.

Lewin percebeu a necessidade de um modelo alternativo para as ciências do comportamento que enfatizasse o envolvimento do pesquisador com os sujeitos estudados, usuários potenciais desta informação.

As melhores práticas na utilização da pesquisa-ação, são encontradas no trabalho “*The Actions Research Planner*” desenvolvido por Kemmis e McTaggart (1982) e Elliott (1981), que desenvolveram um guia de passo-a-passo para aplicação da pesquisa-ação. Eles apresentaram um guia de procedimento para professores e administradores interessados em implementar mudanças e melhorias em suas escolas ou salas de aula, cumprindo ações onde as melhorias são potenciais; monitorando e avaliando os efeitos das ações com a finalidade de dar continuidade na melhoria proposta.

Todos os autores publicaram formas de ação seguindo uma seqüência de ação básica, “observar-refletir-planejar-agir-avaliar-modificar”, que pode ser repetida conforme a necessidade do avaliador ou pesquisador.

Muitos outros pesquisadores contemporâneos utilizam esta abordagem da pesquisa-ação para solucionar problemas encontrados após diagnósticos realizados nos mais diversos segmentos de pesquisa. Na seqüência, serão abordadas algumas definições modernas de pesquisa-ação.

3.2. Definições modernas de pesquisa-ação

Thiollent (1986) descreve a pesquisa-ação como um tipo de pesquisa social com base empírica, concebida e realizada em estreita associação com a ação ou, com a resolução de um problema coletivo em que os pesquisadores e os participantes representativos da situação, ou problema, estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Neste sentido, observa-se que o envolvimento dos atores no processo de melhoria já é uma exigência de Thiollent. Portanto, não só o pesquisador é membro da busca de solução-problema mas, também, todas as pessoas da organização.

Por outro lado, a pesquisa-ação cooperativa, ou colaborativa, é voltada para o desenvolvimento e promoção de hábitos, atitudes, habilidades e atividades relacionadas com o processo organizacional, enquanto que a pesquisa-ação participativa é desenvolvida junto ao

grupo de pesquisa e, as decisões sobre as ações são tomadas coletivamente. O diálogo pesquisador/grupo e o trabalho participativo estabelecem uma relação entre o conhecimento popular e o científico, proporcionando uma troca de saberes que, segundo Vasconcelos (1998), garante sentido social à produção de conhecimento.

Vergara (2005), define pesquisa-ação como um método de pesquisa que visa à resolução de problemas por meio de ações definidas por pesquisadores e sujeitos envolvidos com a situação sob investigação e objetiva, simultaneamente: a intervenção, a elaboração e o desenvolvimento da teoria.

Alguns pressupostos são confundidos nas definições e aplicações do método de procedimento da pesquisa-ação conforme mostrado por alguns autores:

Roesch (2001) alerta para a diferença entre pesquisa-ação e consultoria. Para ele, o método da pesquisa-ação busca a elaboração e o desenvolvimento do conhecimento teórico, ao mesmo tempo em que tenciona resolver problemas práticos.

Thiollent (1987, 1988) faz alerta para que não se confunda “pesquisa-ação” com “pesquisa participante”, pois, pesquisa-ação é uma forma de pesquisa participante, porém, nem toda “pesquisa participante” é considerada uma “pesquisa-ação” uma vez que este método é centrado na intervenção planejada em uma dada realidade, por parte dos sujeitos. Ou seja, a participação do pesquisador não é suficiente para que a investigação seja considerada pesquisa-ação.

Muitos pesquisadores confundem a utilização entre as diversas estratégias de pesquisa e alguns pontos devem ser considerados na hora da escolha da estratégia: o problema pesquisado não é conhecido *a priori*, demanda grande dedicação por parte do pesquisador e dos sujeitos envolvidos, além disso, a linguagem utilizada deve ser comum a todas as pessoas envolvidas, Thiollent (1997).

Vergara (2005) destaca que há uma grande necessidade de disseminação da informação entre os participantes, não só para que o processo seja, de fato, participativo, como também para permitir a condução de trabalhos futuros.

Observa-se nas definições que a pesquisa-ação é um ponto de contato entre a teoria e a prática, no momento em que procura fazer uma intervenção inovadora na busca de soluções de problemas diagnosticado, implementando mudanças durante o próprio processo de investigação e, não como recomendação no final da pesquisa, como faz outros autores.

A aplicação desse método de procedimento com estratégias de pesquisa-ação não é instrumento apenas da área educacional e Thiollent *apud* Vergara (2005) registra que em outras áreas do conhecimento há propostas de pesquisa-ação com objetivos diversos.

- Dixon (2001) utilizou a pesquisa-ação em um museu canadense;
- Lourenço (1998) aplicou a abordagem para realizar um estudo em uma ONG de assistência ao menor;
- Macke (2002) utilizou-a em um trabalho realizado em uma indústria vermelha (fábrica de cerâmica) em Porto Alegre;
- Tenório et all. (1998) desenvolveram a pesquisa-ação em uma experiência de parceria entre uma instituição acadêmica, uma instituição religiosa e representante de comunidade da cidade do Rio de Janeiro.

Outros exemplos são descritos por Sommer e Amick (2003) aplicaram a pesquisa-ação em famílias de doentes mentais, em lojas de comidas naturais e em um departamento de planejamento da cidade.

3.3. Características da pesquisa-ação

Para Engel (2000), a pesquisa-ação apresenta as seguintes características:

- O processo de pesquisa deve tornar-se um processo de aprendizagem para todos os participantes e deve-se eliminar a separação do sujeito, do objeto de pesquisa;
- Como critério de validade dos resultados da pesquisa-ação sugere-se a utilidade dos dados para os clientes: as estratégias e os produtos serão úteis para os envolvidos se forem capazes de aprender sua situação e, de modificá-la. O pesquisador, neste contexto, é semelhante a um praticante social que intervém em uma situação com o fim de verificar se um novo procedimento é ou não eficaz;
- A situação problemática é interpretada a partir do ponto de vista das pessoas envolvidas, baseando-se, portanto, nas representações que os diversos atores têm da situação;
- A pesquisa-ação é situacional, ou seja, procura diagnosticar um problema específico em uma situação também específica, com o fim de atingir uma relevância prática dos resultados.
- A pesquisa-ação é auto-avaliativa, isto é, as modificações introduzidas na prática são constantemente avaliadas no decorrer do processo de intervenção e o *feedback* obtido no monitoramento é traduzido em modificações, mudança de direção e redefinições, conforme necessário, trazendo benefícios para o próprio processo, isto é, para a prática.
- A pesquisa-ação é cíclica: as fases finais são utilizadas para aprimorar os resultados das fases anteriores.

Holanda e Riccio destacam que a partir da definição de Lewin várias outras subseqüentes denotam que outros autores mudaram a definição original para enfatizar aspectos diferentes do processo de pesquisa-ação. Sobres os autores, Cunningham destaca o aprendizado no relacionamento de longo prazo do investigador com o problema; Argyris e Schon destacam ainda, que as intervenções são uma manipulação experimental e, a meta é a resolução do problema; Elden e Chisholm focalizam-se na adaptação de sistemas e na habilidade para inovar. No entanto, a maioria dos investigadores de ação concorda que “pesquisa-ação” consiste em ciclos de planejamento, ação, reflexão ou avaliação e, mais adiante, ação.

3.4. Justificativa do uso da pesquisa-ação

Considerando a necessidade de aplicar uma metodologia adequada, para que, em conjunto com os princípios e regras do Sistema Toyota de Produção aplicar o modelo de gestão proposto, utiliza-se então o método de procedimento da estratégia de pesquisa-ação a fim de:

- aumentar o envolvimento das pessoas em causas ou problemas;
- desenvolver um grupo interessado em mudança;
- reduzir a distância entre pesquisador e sociedade;
- assegurar que a pesquisa seja de interesse para muitos;
- basear mudanças em fatos comprovados por pesquisa e, não em especulações (ideologia) sem experimentação;
- ensiná-los a conduzir pesquisa de campo, onde as condições são fluidas e nem todas as variáveis chaves podem ser especificadas previamente.

Finalmente, para Sommer e Amick (2003), o pesquisador que se dedica à pesquisa-ação precisa estar familiarizado com os conceitos e teorias, com os métodos de coleta de dados e de

análise estatística e, precisa ter conhecimento de como disseminar os achados das pesquisas, tanto para audiências técnicas quanto para o público em geral. Precisa ainda, de qualificações de um pesquisador acadêmico e de algumas qualificações a mais.

Capítulo 4

Desenvolvimento do Modelo

4.1. Descrição do Modelo

A pesquisa realizada busca produzir conhecimentos que tenham relevância científica e gerencial. Para tanto, como afirmado anteriormente, utilizou-se a metodologia científica por meio da estratégia da pesquisa-ação, como o instrumento facilitador para desenvolvimento e definição da forma de intervenção eficaz no ambiente administrativo.

O uso da metodologia de estratégia da pesquisa-ação como instrumento de apoio à implementação dos princípios e regras do pensamento enxuto em ambientes administrativos, é precedido pelas fases iniciais do modelo mostrado na Figura 2.5, constituído de cinco fases: planejar, analisar, intervir, medir e maturar.

Essas fases são descritas no próximo item 4.2.

4.2. Modelo de gestão proposto.

O modelo proposto para implementação do STP em ambientes administrativo, é apoiado pelo desenvolvimento em cinco fases que se desenvolvem interdependentes e de forma

simultânea sobrepondo atividades que podem ser desenvolvidas sem que necessariamente tenha que esperar o fim da aplicação de uma atividade precedente.

A seguir serão descritas as fases que compõe o modelo

Fase 1 – Planejar: Estuda-se estrategicamente a organização para: entender e traçar as diretrizes, bem como os processos operacionais, analisar o ambiente interno, traçar cronograma de implementação e os indicadores, escolher o método de melhoria a ser adotado (Produção Enxuta, Seis Sigma, Gestão por Processos, etc.), eleger o “Processo Crítico”, definir a equipe de melhoria e intervenção (Contratar um Agente de Mudança ou uma Empresa de Consultoria), a fim de sanar os problemas detectados.

Fase 2 – Analisar: Analisa-se o planejamento estratégico com o objetivo de conhecer e tomar as decisões para medidas preliminares que possam dar sustentação à fase seguinte, avaliar a empresa com relação aos sistemas de gestão de qualidade, pessoas e de informação, adotados, internamente.

Fase 3 – Intervir: Realiza-se a implementação de ferramentas e técnicas de melhoria a serem adotadas (Pensamento Enxuto), o envolvimento e o comprometimento de todos com os resultados. Deve-se apresentar a todos, tanto a forma de intervenção utilizada, os resultados esperados, quanto as equipes responsáveis pela implementação. Por fim, com a participação do Interventor, dá-se início ao processo de melhoria.

Fase 4 – Medir: Momento de avaliar as melhorias alcançadas e a eficácia da ferramenta de melhoria adotada (Pensamento Enxuto), apresentar um *feedback* para a administração superior da empresa, comparando os resultados alcançados com os objetivos organizacionais, e, ao projeto de melhoria.

Fase 5 - Maturar: Implica na busca de melhoria contínua, estruturação da ferramenta de melhoria utilizada (Pensamento Enxuto) na cultura organizacional e, implementação da metodologia em outras áreas da organização.

Com a implementação das Fases do modelo - Planejar, Analisar, Intervir, Medir e Maturar - é possível alcançar resultados significativos para qualquer organização prestadora de serviço.

Nos itens a seguir serão detalhados cada fase com os respectivos instrumentos utilizados no modelo de gestão proposto.

4.2.1. Fase 1 – Planejar

Planejamento Estratégico para Implementação.

Nesta fase, é necessário realizar um estudo mais amplo da organização, a fim de se obter um maior conhecimento da estrutura organizacional. Para isso, é importante que se:

- Análise o Ambiente;
- Trace as Diretrizes Organizacionais;
- Estabeleça um Processo de Implementação;
- Desenvolva Indicadores Organizacionais;
- Mantenha um Controle Estratégico.

O estudo desta fase favorece a alocação dos recursos necessários para implementação e o conhecimento do processo crítico de maior potencial de melhoria para a organização.

A análise do ambiente garante à alta administração conhecer a situação econômica da empresa, bem como sua relação com o ambiente interno e externo, os riscos e oportunidades a serem considerados e, que garantam melhorias significativas. Outro passo importante nesta fase é a determinação das políticas de crescimento da organização, com declaração da Visão, Missão e Objetivos a serem seguidos.

Conhecidas as Diretrizes, a alta administração deve estabelecer o processo adequado para solucionar problemas detectados e, qual a forma para implementação da estratégia de melhoria. É nesta fase que deve ser definido que tipo de ferramenta de melhoria deve ser aplicada, qual a forma de intervenção desejada, que metodologia mais adequada será utilizada e, outras informações necessárias para a eficácia da implementação.

Conhecidos os objetivos organizacionais, cabe à administração superior desdobrá-lo para o interior da organização de forma a criar os indicadores organizacionais que irão nortear a busca das melhorias desejadas. A Figura 4.1 mostra a estratégia de desdobramento dos objetivos organizacionais. Estes indicadores favorecem a condução gerencial do processo de implementação das melhorias e dão uma visão clara à administração do desempenho organizacional frente aos seus concorrentes e ao mercado em que a empresa atua.

Conquistado os objetivos organizacionais, é função da média gerência manter e melhorar o desempenho organizacional alcançado buscando através de *benchmarking*, avaliar o quanto a organização cresce e que rumo deve seguir para superar os concorrentes. Para tanto, cabe a média gerência traçar as tarefas gerenciais que irão garantir os resultados esperados.

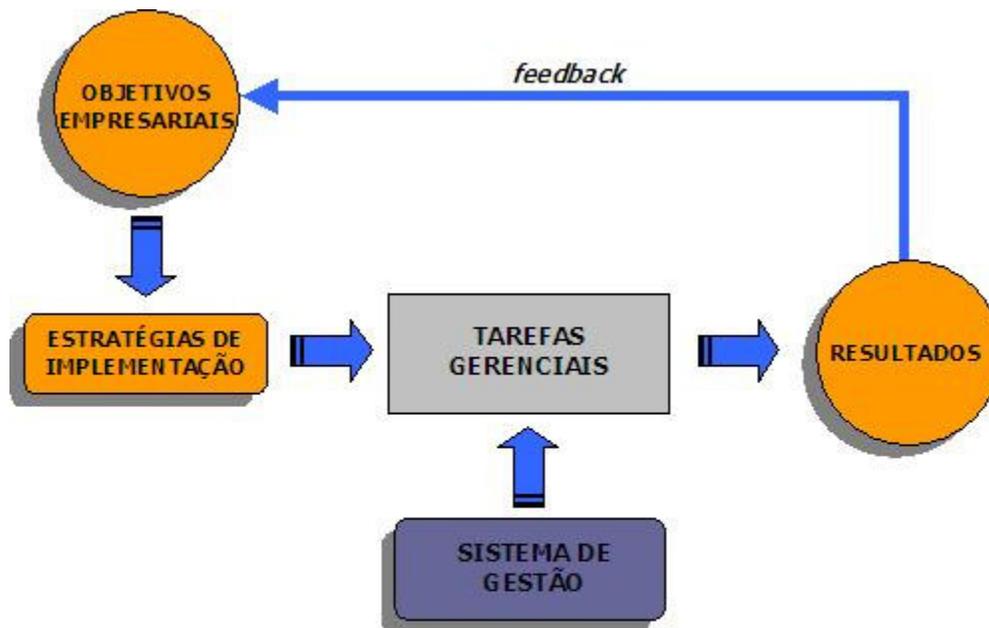


Figura 4.1 - Estratégia de desdobramento de objetivos para implementação do modelo. Adaptado de Arantes, 1998

Dentro deste contexto, é importante destacar o estilo gerencial que irá conduzir o processo da estratégia de implementação do modelo. Este tema será abordado com mais detalhe na Fase 2. Porém, é na Fase 1, que se define quais tarefas devem ser desempenhadas pelas equipes, de maneira que possam gerar os resultados esperados. Tais tarefas são descritas abaixo:

- **Criar produtos com valor:** entender as necessidades do cliente de forma que o processo de produção dos serviços prestados atinja o valor pela a ótica do cliente.
- **Criar e manter clientes satisfeitos:** atender os clientes em tempo hábil, não mais nem menos, nem tarde nem cedo, mas, no tempo que ele deseja.
- **Promover a capacidade de evolução:** proporcionar aos funcionários treinamento e capacitação para inovar e entregar produtos de qualidade.

- **Atrair, desenvolver e manter talentos:** através da gestão do conhecimento e de pessoas, utilizar os próprios funcionários como elementos de transformação da cultura organizacional.
- **Construir e manter relações significativas:** implementar a transparência através da comunicação de duas vias, com ética e responsabilidade no tratamento com fornecedores.
- **Usar os recursos produtivamente:** desenvolver o ambiente profissional, com relação afetuosa, eliminando stress e conflitos internos.
- **Praticar princípios de conduta aceitos:** manter o respeito entre os demais níveis hierárquicos, envolver os funcionários no processo de planejamento e mantê-los informados sobre os objetivos organizacionais.
- **Reduzir os custos operacionais:** eliminar os custos associados a desperdícios, gargalos e má utilização dos recursos organizacionais.
- **Descrever a definição operacional:** esclarecer os termos utilizados no controle da estratégia para a função “análise dos resultados”.

Quanto às diretrizes organizacionais, cabe, nesta fase, a definição da visão, missão e os objetivos que irão nortear o processo de implementação do modelo. Desta forma, com a declaração da visão da organização é possível estabelecer os objetivos organizacionais e criar a missão da empresa buscando atender a necessidade do cliente.

O processo de implementação do modelo deve estar apoiado no planejamento estratégico e ser conduzido por equipes de melhoria, gerenciadas ou assessoradas por pessoas que tenham conhecimento das técnicas e ferramentas de gestão, capazes de gerar as mudanças necessárias. Nesta fase, para atender o processo de implementação, cabe à alta direção, em conjunto com a

equipe de gerentes, conduzir o processo de desenvolvimento e a classificação de pessoal e, direcionar esta atividade para o sistema de gestão de pessoas, definindo o perfil profissional necessário para ocupar os cargos chave da empresa.

Após a definição do processo de implementação, cabe aos gerentes definir os parâmetros e métricas que irão avaliar a eficiência do processo de melhoria, tais como: objetivos, metas e indicadores e, desdobrá-los para todos os envolvidos no processo gerencial de produção dos serviços gerados pela organização. A utilização destes parâmetros é uma das mais difíceis tomadas de decisão que os gerentes devem considerar, pois, uma nova realidade exige que os avaliadores dos indicadores o analisem sob novos olhares. Portanto, faz-se necessário comunicar adequadamente estas questões a diferentes áreas, que entendam a organização e seu desempenho de diferentes maneiras.



Figura 4.2 - Desdobramento dos objetivos empresariais para implementação do modelo. Adaptado de Arantes, 1998

O desdobramento dos objetivos organizacionais requer dos gerentes uma forma diferenciada e inovadora na condução da elaboração destes, por meio de envolvimento de todos os sujeitos do projeto de melhoria no entendimento e comprometimento com os resultados esperados. Requer ainda reuniões de equipes para formular os planos que irão conduzir o processo de mudança gerencial e definir as metas a serem alcançadas num determinado período. Na implementação do plano é necessário que gerentes e funcionários estejam capacitados e treinados a atingir os objetivos dentro do prazo estabelecido nos objetivos empresariais. A execução do plano garante os resultados traçados pela equipe de melhoria atendendo aos prazos pré-estabelecidos. Quanto aos indicadores, eles servem para balizar e avaliar os resultados que são confrontados com os objetivos. No caso de não-conformidade, é possível reformular o plano, implementá-lo e avaliar o novo resultado gerando um novo ciclo de melhoria contínua.

Segundo Battaglia (2004), o passo seguinte é repensar a natureza dos indicadores, a maneira como são gerados e o uso que se faz deles. Portanto, muito mais importante que estabelecer indicadores, é registrar os dados e resultados que os geram - de forma confiáveis - bem como, estabelecer as causas e efeitos do processo.

Por outro lado, as metas são valores pretendidos para o indicador de um produto ou processo a ser atingido em determinadas condições e prazos estabelecidos no planejamento estratégico e, são fixadas, levando em consideração os objetivos e estratégias da organização, referenciais externos de comparação os indicadores e as metas do nível superior. No nível mais elevado da estrutura organizacional, os indicadores e as metas são, em geral, fortemente relacionados aos objetivos empresariais.

A organização ao estabelecer uma meta, deve procurar proporcionar aos clientes um valor sempre crescente, aprimorando também seu desempenho. O desdobramento dos indicadores e metas pode ser realizado para qualquer tipo de indicador, sendo mais evidente para os indicadores relacionados à produção e ao custo.

As melhorias da qualidade do produto ou do desempenho do processo apresentado pelos indicadores podem ser expressas quando a aprendizagem de um processo ocorre pela realimentação entre o processo e seus resultados. Podemos estabelecer, assim três tipos de melhorias utilizando os indicadores: melhoria Revolucionária ou radical; melhoria Contínua ou incremental e melhoria de Restauração.

Ainda nesta fase é definido o sistema de gestão que dará sustentação às tarefas gerenciais, como é evidenciado na Figura 4.2, o modelo trabalho com os seguintes sistemas: gestão da qualidade total (TQM), gestão de pessoas (GP) e de gestão da informação (GI) que serão tratados na Fase 2, a seguir.

4.3.2. Fase 2 – Analisar

Gestão da Qualidade Total, Gestão de Pessoas e Gestão da Informação.

O uso da filosofia da Gestão da Qualidade Total (TQM) é um dos pilares que dão sustentação e facilitam a implementação do projeto de melhoria com uso de ferramentas que transformam a cultura do ambiente e uniformizam a linguagem interna. O segundo pilar de sustentação está relacionado ao nível operacional, sendo necessário que se estabeleçam critérios de capacitação e treinamento para todos os funcionários de forma a eliminar o nível indesejável de desperdícios, resultantes da falta de conhecimento e padronização das atividades desenvolvidas por todos, a fim de garantir os objetivos organizacionais. O terceiro pilar relaciona-se ao Sistema de Gestão da Informação como ferramenta para o auxílio no fluxo de informação a fim de garantir a comunicação interna de duas vias, necessárias para o funcionamento eficiente das atividades evitando, assim, o desperdício com esperas desnecessárias no processo de melhoria, gerando maior velocidade na execução das atividades.

Gestão da Qualidade Total – TQM

Como primeiro pilar, o Sistema de Gestão da Qualidade Total (TQM) é o elemento chave para a imagem da organização, visto que, é o sistema capaz de influenciar a percepção dos clientes e fornecedores internos e externos quanto à qualidade dos serviços prestados.

Vários autores retratam o TQM como ferramenta gerencial para transformação de bens e serviços com resultados significativos. Sashkin (1994) destaca que apenas o uso das ferramentas de qualidade não garante o sucesso na implementação do TQM e que é necessário que seja considerado outros dois aspectos essenciais que são: clientes e cultura, onde o primeiro representa “o porquê” e o segundo o “como” dinâmico do TQM.

Para o modelo proposto, os pontos essenciais são o envolvimento e comprometimento efetivo dentro da organização com os projetos de melhoria, pois garantem a mudança na cultura organizacional e uma grande sinergia para conquistar os resultados desejados. Daí a necessidade de entender e trabalhar o TQM não só como uma ferramenta isolada, mas, sim, como uma filosofia gerencial capaz de gerar bons resultados.

Neste sentido, a definição de TQM para uso no modelo proposto, deve abordar não só os aspectos relacionados com as técnicas do medir, mas, incorporar os princípios filosóficos do sistema de gestão gerencial capaz de mudar o estilo da cultura organizacional existente.

Portanto, a definição utilizada para implementação do modelo abrange os aspectos culturais das pessoas e da organização entendendo os dois como complementares em relação aos projetos de melhoria e utilizando o método TQM. Este tema será discutido mais adiante, ainda nesta Fase 2.

Como base complementar para o entendimento no uso do TQM como método de implementação do modelo estudado, o modelo de Gestão da Qualidade Total desenvolvido por

Oakland (1999) como instrumento gerencial em que destaca os elementos essenciais a serem considerados no uso desta filosofia, que são: cultura, comunicação e comprometimento.

Estes três aspectos exercem uma função de destaque na base da gerência, direcionado para o estilo gerencial desejado para a implementação do Sistema de Produção Enxuta em ambientes administrativos.

Oakland destaca que estes elementos são desdobrados em duas partes, sendo a primeira o *soft* do TQM, a saber, cultura, comunicação e comprometimento, enquanto que o *hard* do TQM é formado pelos sistemas, ferramentas e pelos grupos de melhoria.

Esta conotação descrita por Oakland reforça o desenvolvimento do modelo para implementação do pensamento enxuto em ambientes administrativos, uma vez que vem de encontro aos princípios e regras do Sistema Toyota de Produção.

Oakland apresenta, ainda, dez pontos que norteiam a implementação do TQM como filosofia gerencial, e que dão o suporte para implementação do modelo proposto, a saber:

- A organização precisa de comprometimento de longo prazo para melhoria contínua;
- Adotar a filosofia do zero defeitos/erros e mudar a cultura para fazer o certo na primeira vez;
- Treinar os funcionários para compreender o relacionamento cliente/fornecedor;
- Não comprar produtos ou serviços levando em conta, unicamente, o preço mas. analisar seu custo total;
- Reconhecer que o melhoramento dos sistemas precisa ser administrado;

- Adotar métodos modernos de supervisão e treinamento, eliminando o medo;
- Eliminar as barreiras entre departamentos pelo controle de processo, melhorando a comunicação e o trabalho em grupo;
- Eliminar: metas arbitrárias sem métodos, padrões baseados apenas em números, barreiras ao orgulho pelo trabalho profissional e ficção, ou seja. obter fatos utilizando ferramentas corretas.
- Instruir e retrainar, constantemente, os funcionários; desenvolver especialistas na empresa;
- Desenvolver uma abordagem sistemática para gerenciar a implementação do TQM.

Para o desenvolvimento desse modelo integrado, a definição de TQM é descrita como mudança da cultura organizacional com foco na satisfação dos clientes por meio de sistema de gestão de forma integrada, a fim de envolver todos os processos administrativos capazes de gerar resultados de alto padrão de qualidade com utilização de técnicas e ferramentas adequadas.

Porém, pode-se observar que com a utilização desse que a mudança da cultura organizacional depende do quanto os funcionários estão dispostos a mudar o comportamento interno da organização (princípios e valores), bem como suas atitudes. Neste sentido, é preciso que a abordagem na Gestão de Pessoas seja definida com base na cultura do TQM, como suporte às mudanças necessárias.

Gestão de Pessoas - GP

Atualmente, muito se tem discutido quanto a participação do Departamento de Recursos Humanos nas organizações, do ponto de vista de dar respostas às necessidades, tanto para a Organização quanto para os funcionários, no diz respeito à capacitação e ao

desenvolvimento pessoal e profissional gerando uma desconfiança quanto a estabilidade funcional nas organizações.

Gil (2001) destaca que Gestão de Pessoas é uma função gerencial que visa à cooperação das pessoas que atuam nas organizações, para o alcance dos objetivos tanto organizacionais quanto individuais. Segundo o autor, este conceito é uma evolução das áreas designadas no passado como Administração de Pessoal, Relações Industriais e Administração de Recursos Humanos.

Para alguns autores, a nomenclatura muda a abordagem dada para o termo “administração de recursos humanos” pois para eles os funcionários e empregados não são mais simples recursos da empresa mas, colaboradores ou parceiros envolvidos e comprometidos na busca dos objetivos organizacionais e profissionais.

É com esta visão que o modelo de gestão proposto passa a ser desenvolvido para dar suporte a implementação do SPE em ambientes administrativos. Ou seja, os gerentes passam a enxergar os funcionários como parceiros e colaboradores na busca de soluções para problemas emergentes em cada ambiente da organização.

A própria ISO 9001-2000 destaca, na seção 6.2 - “Pessoas” declarada em 6.2.1, “Envolvimento de Pessoas”, que: “convém que a direção melhore a eficácia e eficiência da organização, por meio do envolvimento e do apoio das pessoas. Como ajuda para atingir seus objetivos de melhoria do desempenho, convém que a organização encoraje o envolvimento e desenvolvimento de seu pessoal”:

- proporcionando treinamento contínuo e planejamento de carreira,
- reconhecendo e recompensando,
- facilitando a comunicação da informação de forma aberta e mão dupla,

- realizando continuamente análises críticas das necessidades de seu pessoal,
- criando condições para encorajar a inovação,
- assegurando trabalho em equipe eficaz,
- comunicando sugestões e opiniões,
- usando medida de satisfação de seu pessoal, e
- investigando porque as pessoas ingressam e deixam a organização.

Para o modelo estudado, é exigência primordial a transparência das atividades, a comunicação em duas vias e a troca de informação direta, quebrando a barreira da concentração de poder por parte da média gerência, com delegação de poderes para os níveis hierárquicos mais baixos da organização de forma a conhecer e entender os objetivos organizacionais e atuar para responder com resultados significativos para a alta direção da organização.

Nesta etapa da fase 2, a análise da situação atual, dentro do ambiente administrativo estudado, deve ser conduzida para eliminação dos desperdícios e produção de serviços com menor recurso possível. Através da delegação de poderes, é possível eliminar os desperdícios quando a tomada de decisão passa a ser exercida pelos próprios colaboradores ou parceiros.

A Figura 4.3 representa uma escala de redução de desperdício, à medida que a tomada de decisão passa a ser exercida pelas camadas mais baixas da organização.

Observando os níveis das setas, à medida que ela é elevada ao topo da escala hierárquica, do nível operacional para a alta-direção mais poder de decisão é dado aos gerentes ou líderes e, conseqüentemente, menor será o índice de desperdício.

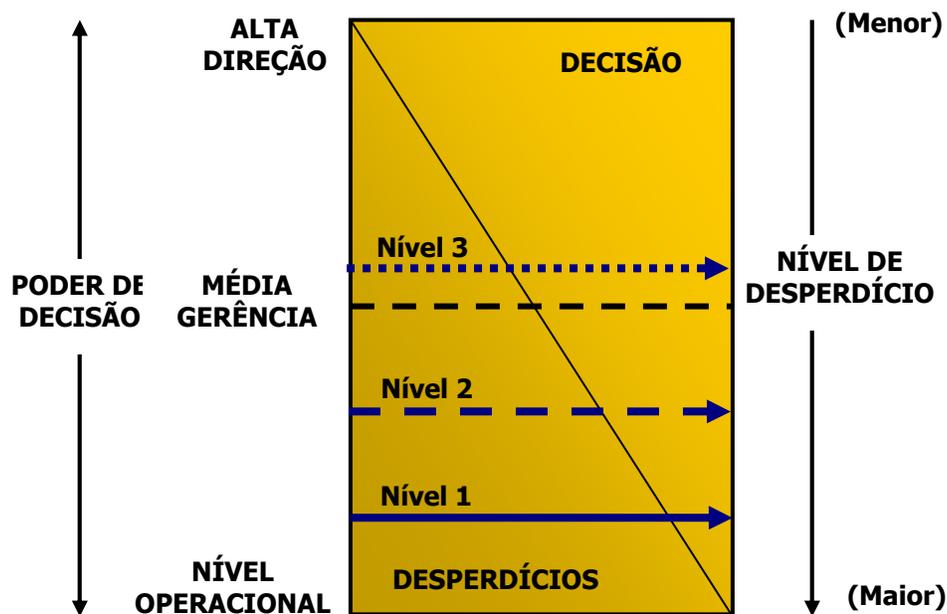


Figura 4.3 - Escala de avaliação entre o poder de decisão e a geração de desperdícios.

A interpretação desta figura é de suma importância para que a alta-direção e a média gerência compartilhem a tomada de decisão com os colaboradores de nível mais baixo da organização, gerando desta forma uma redução/eliminação dos desperdícios entre os níveis gerenciais existentes na organização.

A dinâmica da eliminação dos desperdícios com base neste modelo de gestão consiste na delegação de poderes para as camadas mais baixas com desenvolvimento de líderes que possam atuar dentro das células de trabalho com poder para tomar as decisões necessárias para tornar o fluxo da cadeia de valor contínuo. No nível 1 apresentado na figura 4.3 observa-se que no nível operacional há pouco poder na tomada de decisão conseqüentemente a possibilidade de gerar desperdício é maior, no nível 2 ao aumentar o poder de decisão, observa-se que já há uma pequena redução dos desperdícios devido ao maior poder de decisão delegado, o que percebe-se nitidamente no nível 3 e assim por diante, onde o poder de decisão já é bem nítido e o desperdício tende a ser eliminado e/ou reduzido.

Vale ressaltar que o fato da alta-direção estar no topo de escala hierárquica, este não possa gerar desperdício, é preciso observar que uma tomada de decisão equivocada da alta-direção pode gerar um impacto drástico e grave para a organização. Portanto, a delegação de poderes, as tomadas de decisão, o envolvimento e comprometimento dos gerentes são os pontos estratégicos dentro do modelo proposto.

Com base na escala exposta acima, cabe então, ao Gestor de Pessoas caçar, desenvolver, e manter os talentos existentes na organização, que sejam capazes de gerar processos administrativos eficazes através de tomada de decisão como suporte para a eliminação dos desperdícios. Com isso, é possível dar maior velocidade aos processos, ou melhor, reduzir o *lead time* dos processos administrativos.

Dessa forma, a delegação de poder dá suporte a um novo estilo de gestão que permite aos colaboradores, e/ou parceiros, usar e desenvolver suas habilidades e conhecimento para elevar o seu potencial. Sem delegar, você perde este potencial humano e o horizonte no gerenciamento dos processos administrativos.

Algumas ações adicionais são necessárias para a formação do profissional capaz de gerar os resultados baseados no modelo de implementação do SPE em ambientes administrativos, tais como:

- Treinamento nas ferramentas básicas de qualidade;
- Formação e desenvolvimento de líderes;
- Disciplina na utilização de padrões de trabalho;
- Desenvolver trabalho em equipe;
- Disseminação do conhecimento;

- Comprometimento com os resultados organizacionais.

Neste sentido, cabe ao Gestor de Pessoas desenvolver treinamento e capacitação deste novo perfil profissional exigido pela nova cultura organizacional, ou seja, integrar a gestão de pessoas às necessidades da cultura do TQM, delegando poder igual a responsabilidade, desenvolvendo a cooperação como base do trabalho em equipe, garantindo a estabilidade funcional gerando recompensas pelos resultados e, tendo, ainda, o cultivo da transparência e da justiça.

Portanto, para habilitar os colaboradores ou parceiros a fazer as atividades que eram delegadas a você, é preciso assegurar que:

- Eles saibam o que você quer;
- Eles tenham autoridade para alcançar o que você deseja;
- Eles saibam como fazer o que você quer.

Para atingir o objetivo desejado com a delegação de poder é preciso comunicar claramente a natureza da tarefa, a extensão de sua discricão, as fontes de informações e conhecimento relevantes.

Gestão da Informação - GI

O último pilar do modelo para implementação do SPE em ambiente administrativo trata da Gestão da Informação, ou melhor, da forma como o fluxo de informação é transparente e como a informação é diluída por todos os setores da organização.

Nesta etapa, o importante para o desenvolvimento do modelo não é a complexidade da Tecnologia da Informação mais adequada e sim, a forma simples de tratar a informação a fim de que todos tenham acesso rápido e transparente à mesma.

Cabe à alta direção da empresa, proporcionar os recursos necessários para que o fluxo de informação seja desenhado sem interrupção ou gargalos. Tal sistema só pode operar prosperamente se os detentores do poder de decisão (gerentes, líderes e colaboradores) tiverem acesso rápido às informações relevantes. Ou seja, estabelecer um sistema para habilitar o fluxo de informações. Isto deve pelo menos incluir trocas regulares entre todos os participantes do processo de forma que cada colaborador ou parceiro esteja ciente do que os outros estão fazendo.

O sistema deve incluir também instruções específicas para as informações que forem recebidas enquanto estas estiverem nas mãos dos gerentes; uma vez que, se os gerentes precisarem delegar tais atividades aos líderes e colaboradores, estes precisarão também conhecer e saber executar as atividades que lhes foram delegadas.

Uma das reivindicações principais do modelo é a utilização de informações computadorizadas, uma vez que facilitam a disseminação rápida da informação.

Alguns usuários de computadores apontam que tais sistemas instigam mudanças no poder administrativo, compartilhando com muitos o fato de que o conhecimento dos colaboradores aflorará assumindo o controle e a inovação espontaneamente por parte dos profissionais colaboradores, em vez de concentrarem as informações somente nas mãos de poucos: é quase impossível acreditar nesta visão, porém, é fácil entender esta premissa.

Imagine que um gerente restrinja o acesso às informações, sendo assim, só ele poderá tomar decisões baseadas nessas informações. Uma vez que o acesso às informações é aberto para todos, os colaboradores, também, podem fazer todas as atividades e tomar decisões acertadas e conseqüentemente eliminar os desperdícios gerados nos processos administrativos.

O objetivo da gestão da informação para o desenvolvimento do modelo é tornar o fluxo dos processos administrativos sem gargalos e interrupções, facilitando assim o caminhar pelo fluxo de valor, de maneira que o diagnóstico da situação atual da organização possa ser enxergado e

analisado pelo agente de mudança no momento do mapeamento do fluxo de valor ao longo do processo crítico estudado.

4.2.3. Fase 3 e Fase 4 – Intervenção e Medição

Etapa de Intervenção

A intervenção e a medição caminham simultaneamente juntas, uma vez que na Fase 3 é definido a ferramenta de melhoria a ser adotada, no caso da Divisão de Suprimentos adota-se o Sistema de Produção Enxuta. Com a adoção do SPE, é feita a opção pela intervenção para dar resposta à metodologia a ser adotada, no caso do modelo, é escolhida a estratégia de pesquisa-ação como suporte para a investigação e aplicação das melhorias (*Kaizen ou Kaikaku*) no momento em que se caminha pelo fluxo do processo em estudo. Ainda nesta etapa é possível desenhar o fluxo da cadeia de valor e mostrar através de gráfico o mapa do Estado Atual e os desperdícios e gargalos encontrados na cadeia de valor.

Essa dinâmica da intervenção consiste na participação efetiva do agente de mudança e dos sujeitos envolvidos no projeto de melhoria, nas reuniões, nas tomadas de decisões dos grupos, no planejamento para as melhorias, nas equipes de qualidade, girando o ciclo PDCA e PDSA constantemente até atingir o nível de excelência desejado pelo grupo, sem deixar de buscar a perfeição. É necessário que o agente de mudança esteja envolvido com todas as atividades do processo administrativo estudado, pois a etapa de medição exige que o dados sejam coletados no sistema porta-a-porta durante o caminhar pelo fluxo de valor.

Com a análise desenvolvida a partir da Fase 4, respondendo a metodologia da pesquisa-ação, oportunidades de melhorias são detectadas e, imediatamente, implementadas após avaliação das medições alcançadas, no momento em que se caminha pelo fluxo da cadeia de valor. Com o mapa da cadeia de valor e, com as medições realizadas, traça-se o mapa para o Estado Futuro, mostrando a forma mais clara de se produzir sem desperdício, sem gargalos, com redução do *lead time*, conhecendo o Tempo de Ciclo de cada operação e, com conhecimento do *takt time*;

garantindo, dessa forma, um fluxo da cadeia de valor eficaz e eficiente capaz de responder em tempo hábil as necessidades dos clientes.

Com as métricas utilizadas para balizar as mudanças desejadas, o modelo para implementação do pensamento enxuto em ambientes administrativos segue os princípios e regras desenvolvido pela Toyota, citado respectivamente em: Womack (1998) e Spear e Bowen (1999), com a ferramenta do Mapeamento da Cadeia de Valor (VSM) Rother e Shook (1999) e Tapping e Shuker (2003) com os oito passos para aplicação do VSM em escritórios, tendo na base da estrutura da intervenção a Fase 2 onde são desenvolvidos os três sistemas de gestão de forma integrados.

Etapa de Medição

Para determinação dos dados a partir das métricas estudadas, o modelo utiliza os elementos do SPE para implementar as melhorias a partir da análise dos resultados encontrados. Portanto, cabe ao interventor definir os elementos que podem compor um conjunto de técnicas e ferramentas capazes de responder às melhorias desejadas.

Assim os elementos do Sistema de Produção Enxuta, descrito por Pyzdek (2000), utilizados no desenvolvimento do modelo, foram os seguintes: Controle visual; produção nivelada; Garantia da Qualidade; operação padrão; fluxo de produção e a filosofia do Programa 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke*).

Várias métricas são apontadas dentro do Sistema de Produção Enxuta que podem ser utilizadas para análise dos resultados encontrados no uso desta ferramenta de melhoria. Porém para o ambiente administrativo estudado dois elementos foram avaliados por comprometerem sobremaneira o desempenho organizacional que são: o *lead time* que é o tempo que um processo de aquisição dá entrada na célula de compras e fecha o contrato com o fornecedor e o tempo de ciclo que é a frequência com que uma atividade do processo de aquisição é realmente completada em um processo, cronometrada como observado, pode também ser considerado o tempo que um

funcionário leva para percorre todos os elementos de trabalho antes de um novo processo de aquisição chegar em suas mãos. Outra métrica levantada neste estudo é o tempo de agregação de valor que é definido como o tempo dos elementos de trabalho que efetivamente transformam o serviço de uma maneira que o cliente está disposto a aceitar. Também é realizado o cálculo do *takt time* para que seja feito o balanceamento dos elementos de trabalho dentro das células e entre as mesmas.

4.2.4. Fase 5 – Maturação.

Melhoria Contínua

Um aspecto importante nesta fase é a participação e o envolvimento de todos os colaboradores e parceiros para garantia das melhorias alcançadas. Para tanto, torna-se importante que a alta direção esteja mais uma vez comprometida com os resultados atingidos até a fase anterior e, responda às necessidades de melhoria dos aspectos que estão diretamente relacionados com a Fase 2, dando início a um novo ciclo.

Com esse novo ciclo de melhoria iniciado na Fase 2, deve-se observar que tipos de melhorias podem ser implementadas, tais como:

- Melhoria no *layout* da área, passando de um fluxo departamental para um fluxo celular;
- Melhoria no Sistema de Informação a fim de responder com mais eficiência ao processo de aquisição;
- Envolvimento dos funcionários (estratégicos) de forma efetiva no planejamento estratégico, para que toda a cadeia conheça os objetivos organizacionais;
- Desenvolvimento de política para capacitação e desenvolvimento profissional, dando oportunidade para que todos possam crescer com a organização.

- Criar uma política de qualificação de fornecedores, mais eficaz, para que o fornecimento em tempo hábil, seja garantido.

Esta fase é apresentada como a mais difícil para a administração superior da empresa, uma vez que alcançados os objetivos estabelecidos na Fase 1, de planejamento, o importante é mantê-los e melhorá-los. A dificuldade, aqui, está na saída do agente de mudança, caso este seja de fora da organização; porém, um esforço adicional neste modelo está no fortalecimento da Fase 2, em que cada etapa da fase deve ser bem implementada e, através de uma forte sinergia entre os participantes, incorporar as lições aprendidas na cultura da organização.

A figura 4.4 apresenta um cronograma de implementação em ambiente administrativo de cada fase do modelo desenvolvido, descrevendo as etapas necessárias para conclusão de cada fase. Ressalta-se, porém, que a partir da fase 2 as etapas podem se sobrepor entre as fases, como por exemplo: enquanto se estrutura o TQM na Fase 2, é possível se levantar dados com as métricas e ferramentas estabelecidas na Fase 3 e Fase 4. Da mesma forma, enquanto se treina a equipe para entendimento do pensamento enxuto na Fase 3 é possível preparar colaboradores para substituir o agente de mudança quando do término do projeto, atendendo a etapa “preparar para a transição” na Fase 4.

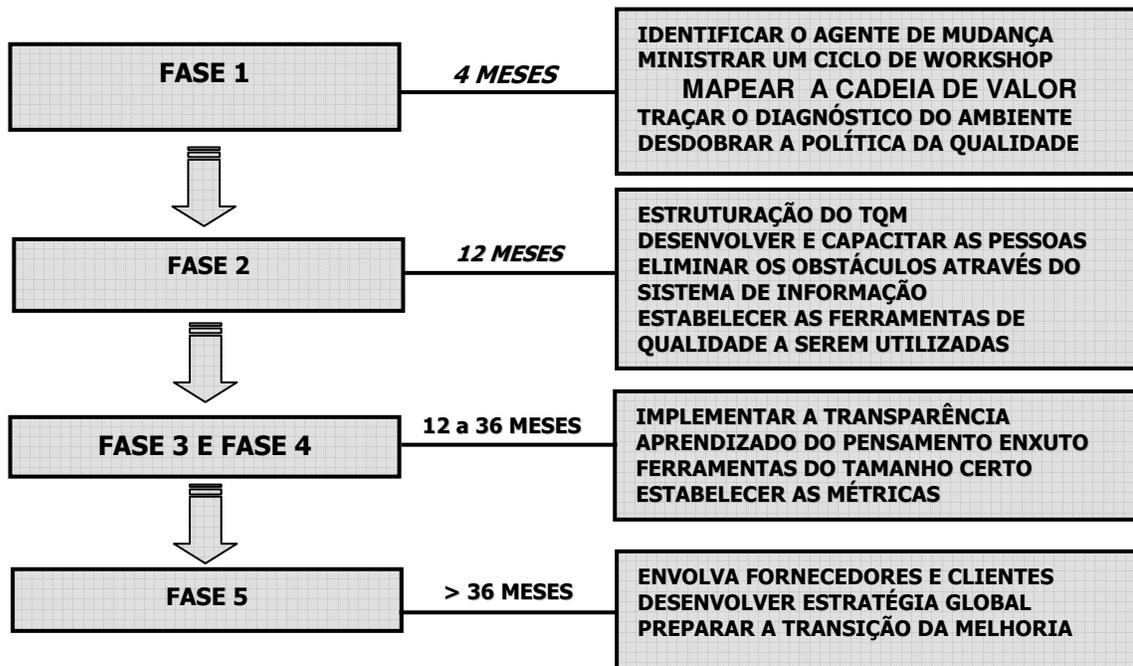


Figura 4.4 - Cronograma para implementação do modelo de gestão proposto.

Quanto ao tempo de implementação de cada fase, esse depende do tipo de organização, podendo o prazo de conclusão ser mais curto ou mais longo. Se a organização já possui um sistema de qualidade declarado, esta etapa pode ser pulada no cronograma. Assim, como qualquer outra etapa dentro de cada fase, reduzindo o tempo de implementação do pensamento enxuto.

No próximo capítulo serão abordados a implementação do modelo de gestão proposto na Divisão de Suprimento do Hospital de Clínicas da UNICAMP com objetivo de reduzir o lead time e criar equipes multifuncionais trabalhando com *layout* celular e, com poder de decisão delegada aos líderes de cada célula de compra.

Capítulo 5

Implementação do modelo e análise dos resultados

5.1. Caracterização do ambiente

A pesquisa realizada no Hospital de Clínicas da UNICAMP busca produzir conhecimentos que tenham relevância científica e gerencial. Para tanto, utiliza-se a metodologia científica da pesquisa-ação e os princípios e regras do Sistema de Produção Enxuta como instrumento facilitador para uma intervenção de forma eficaz na cadeia de suprimento do Hospital.

O Hospital de Clínica (HC) na cidade de Campinas, Estado de São Paulo é uma Unidade da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e está situado no campus da Cidade Universitária, no bairro de Barão Geraldo, com uma área construída de aproximadamente 56 mil m², possui uma extensa área para atendimento ambulatorial e uma Unidade de Emergência Referenciada (UER).

Considerado um centro referenciado de tratamento e atenção a saúde, o HC tem por objetivo o ensino, a pesquisa e a assistência aos necessitados ou, mais especificamente: servir de campo de ensino e treinamento multiprofissional, prestar assistência médico-hospitalar universal referenciada, proporcionar meios para o desenvolvimento da pesquisa científica, colaborar para o exercício da medicina preventiva e educação sanitária da comunidade.

Além disso, o HC é considerado a maior unidade da área da saúde da Unicamp, e engloba também o Centro de Assistência Integral a Saúde da Mulher (CAISM), o Hemocentro (centro de referência hematológica e hemoterápico), o Gastrocentro (Centro de Tratamento e Pesquisa de Doenças do Aparelho Digestivo), o Centro Interdisciplinar de Pesquisa Hematológica (CIPOI) e o Hospital Estadual de Sumaré (situado na cidade de Sumaré, Estado de São Paulo). Todas estas Unidades estão subordinadas a um Conselho de Administração, cujo presidente é o diretor da Faculdade de Ciências Médicas e, na composição deste conselho, estão os chefes de departamento da respectiva faculdade.

O Hospital de Clínicas está inserido no Sistema Único de Saúde (SUS) e, hoje é considerados uma unidade de grande porte, com atendimento terciário e centro de transplante regional. É referência a uma população de 5 milhões de habitantes distribuídas por mais de 100 cidades do estado de São Paulo, por isso, estratégico nas três esferas de governo.

Sua estrutura organizacional é do tipo funcional, onde o superintendente necessariamente é um docente da Faculdade de Ciências Médicas é subordinado a ele há uma Coordenadoria de administração e uma Coordenadoria de assistência: está subordinada respectivamente a elas, às áreas administrativas e operacionais e, às áreas técnicas assistenciais.

O Hospital de Clínicas apresenta as seguintes características enquanto hospital de referência:

- Possui 403 leitos;
- Taxa de ocupação de 90%;
- Atendimento ambulatorial de 30 mil/mês;
- Atendimento na unidade de emergência referenciada igual a 6 mil/mês;

- Realiza aproximadamente 1200 cirurgias/mês;
- Possui orçamento de 140 milhões/ano.

A Figura 5.1 apresenta o esboço da área de atuação do trabalho dentro de uma cadeia de suprimentos, mostrando que a pesquisa se limita ao ambiente interno do Hospital de Clínicas, ou seja, se restringe apenas a Divisão de Suprimentos como uma unidade responsável pelo processo de aquisição de materiais e equipamentos hospitalares.

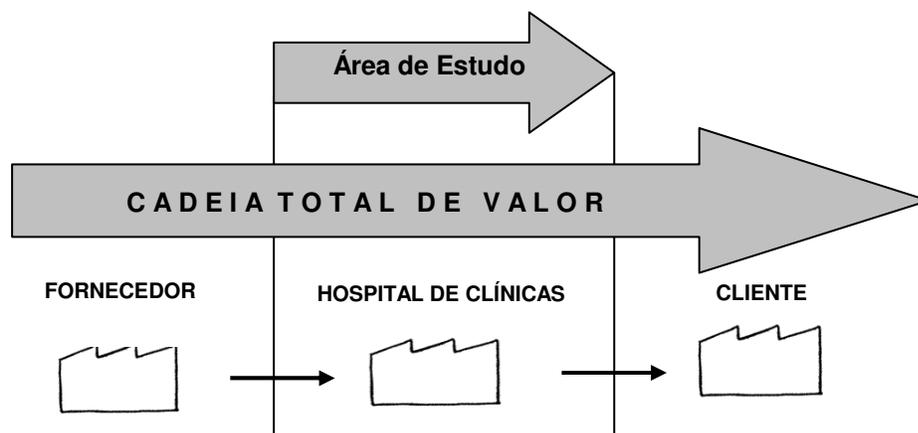


Figura 5.1 - Esboço da área de estudo, mostrando os segmentos da cadeia de suprimento do HC. Fonte: Lima e Pinsetta, 2006.

No presente trabalho, o ambiente de estudo é a Divisão de Suprimento (DS), uma área administrativa do Hospital de Clínicas, subordinada a Coordenadoria de Administração. Esta área é composta pelos seguintes serviços: compras, administração de contratos, planejamento de materiais, almoxarifado e patrimônio de materiais.

5.2. Caracterização da Cadeia de Suprimentos

O conceito de Cadeia de Suprimentos vem evoluindo ao longo dos últimos anos e teve início, a partir dos conceitos de logística que, por sua vez, surgiu da evolução das teorias de Tecnologia de Grupo. Portanto, Cadeia de Suprimentos é uma rede de negócios, autônomas ou

semi-autônomas, responsáveis coletivamente pela busca e compra de matéria prima, manufatura e atividade de distribuições associadas com uma ou mais famílias de produtos (Simchi-Levi et.al., 2000).

Cadeia de Suprimentos é também descrita como sendo uma interconexão das empresas que se relacionam por meio de ligações à montante e à jusante entre os diferentes processos e, produzem valor na forma de produtos e serviços para um consumidor final, (Slack et al. 2002). Enfatiza ainda, que os fatores chaves para uma eficiente gestão da Cadeia de Suprimentos estão centrados na necessidade de satisfazer os clientes de forma eficaz e gerenciar as necessidades dos clientes de forma eficiente.

O entendimento da terminologia “Cadeia de Suprimentos” é o instrumento que gera objetividade na gestão da cadeia. Para tanto, é importante a descrição dos termos para facilitar que os funcionários compreendam a aplicação dos conceitos, proposta pela Cadeia de Suprimento, no dia-a-dia das atividades por eles processadas.

A Figura 5.2 apresenta a configuração e terminologia utilizada em uma Cadeia de Suprimentos onde cada função no sistema é percebida e compreendida por cada elo da cadeia.

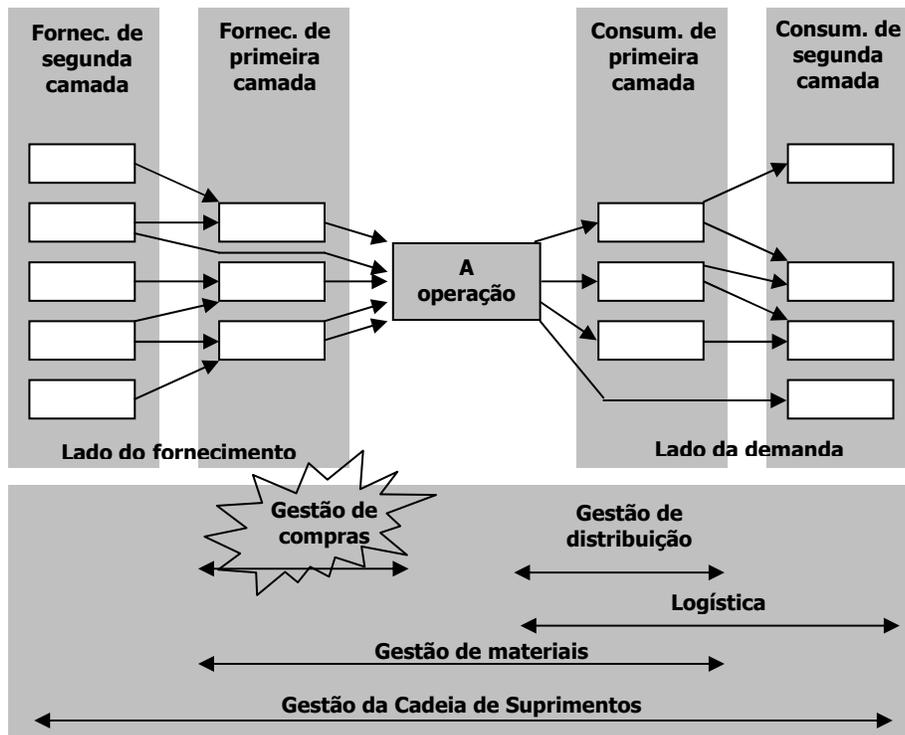


Figura 5.2 - Configuração e Terminologia da Cadeia de Suprimentos. Fonte: Slack, et. al., 2002

Observando a abrangência da cadeia de suprimentos mostrada na Figura 5.2, a pesquisa se desenvolveu na Divisão de Suprimentos do HC que apresenta uma cadeia de suprimento menor enfocando especificamente no Serviço de Compras, onde se desenvolveu o sistema de gestão integrado para a atividade de compras do HC. Outros autores abordam outras terminologias para a cadeia de suprimentos, porém para efeito de ilustração adotaremos uma abordagem exercida pelo próprio hospital

5.3. Abordagem da Gestão da Divisão de Suprimentos do HC

A Divisão de Suprimentos é uma unidade administrativa dentro do organograma do HC que tem como função abastecer e suprir os setores internos do hospital com material de boa qualidade e no tempo hábil para atendimento das necessidades dos seus clientes. A DS engloba quatro setores internos que são: serviço de compras, serviço de planejamento de materiais, serviço de contratos, almoxarifado e patrimônio.

O foco gerencial dentro da Divisão de Suprimentos estar voltado para o atendimento das necessidades dos clientes e, para o Hospital de Clínicas, são os médicos e pacientes que demandam por serviços. Portanto, a Gestão de Compras, destacada na figura acima, torna-se um dos mais importantes elos da cadeia para o abastecimento do hospital, atendendo com insumos necessários para o sequenciamento dos procedimentos médicos requeridos.

Cabe ao gestor de compras estabelecer uma conexão harmoniosa entre os colaboradores que processam as aquisições e os fornecedores, tentando manter com estes um relacionamento estreito e cooperativo.

O processo de aquisição inicia-se com a capacitação dos potenciais fornecedores de insumos necessários para garantir a eficiência dos procedimentos médicos. Cabe então, a função compra preparar requisições bem especificadas e encaminhá-las aos seus fornecedores para que possam fazer as devidas cotações e devolvê-las para processamento interno, envolvendo as áreas de armazenamento e do planejamento de materiais e financeiro, gerando, assim, um fluxo de valor interno contínuo melhorando desta forma o desempenho da cadeia.

Para Oliveira e Carvalho (2004), a melhoria de desempenho do processo de aquisição de uma cadeia de suprimentos pode vir pela redefinição do processo físico ou do processo de decisão. Os autores enfatizam, ainda, que a integração pode se apresentar em diferentes formas e é fundamentada na cooperação, onde as parcerias entre fornecedores e empresas podem trabalhar de forma independente. Contudo, com objetivos e estratégias comuns.

Uma boa programação e um bom planejamento do abastecimento de materiais e serviços são de fundamental importância para o desempenho da Cadeia de Suprimentos. Sendo assim, a gestão da função compras é exigida para manter as aquisições com qualidade, entregas rápidas, no momento certo e na quantidade correta, sendo capaz de flexibilizar sua programação, alcançando preços compatíveis.

Neste trabalho de pesquisa utiliza-se a filosofia do pensamento enxuto e a aplicação da ferramenta de Mapeamento da Cadeia de Valor como instrumento de melhoria do desempenho na Cadeia de Suprimentos do HC/UNICAMP. Porém, a gestão da “função compras”, por si só, não garante a eficácia no sistema. Faz-se necessário, portanto, considerar a gestão da qualidade, de pessoas e de informação como complementos gerenciadores da eficiência e eficácia capaz de melhorar o desempenho operacional na cadeia.

A Cadeia de Suprimentos do HC apresenta características bem peculiares que a torna diferente das demais cadeias, principalmente se comparada ao setor industrial.

Sua visão da cadeia é diferenciada pela forma de relacionamento com os demais elos, uma vez que, primeiro: os clientes de primeira camada estão dentro do próprio hospital e segundo: a Divisão de Suprimentos não faz gestão sobre os seus fornecedores. Contudo, a primeira característica favorece e, a segunda, dificulta a gestão do processo de aquisição do hospital.

A Figura 5.3 apresenta o esquema da Cadeia de Suprimentos do HC com ênfase na Divisão de Suprimentos onde se caracteriza internamente o serviço de compras como o processo crítico para a equipe de melhoria e Alta Administração do HC.

O processo de aquisição se desenvolve a partir do pedido do cliente que sente a necessidade de atendimento dos clientes de segunda camada. Este pedido entra na divisão de suprimentos através de um pedido de compra que depois de processado é encaminhado ao fornecedor. Depois de processado este pedido é entregue na divisão e suprimentos, setor de almoxarifado e processado a entrega para o cliente de primeira ordem.

Entende-se cliente de primeira ordem os médicos, enfermeiros, laboratórios entre outros setores internos ao HC e cliente de segunda ordem os pacientes usuários do hospital

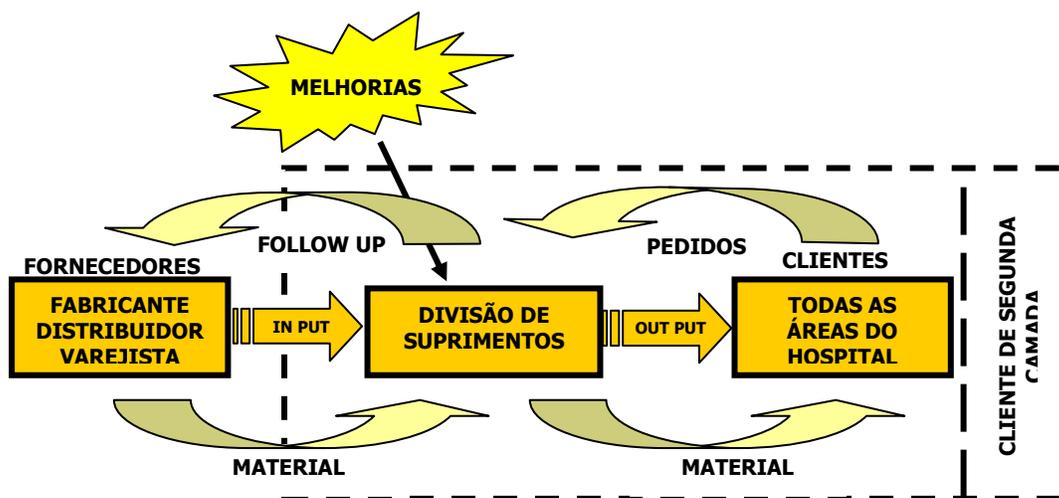


Figura 5.3 - Configuração esquemática da Cadeia de Suprimentos do HC com ênfase na Divisão de Suprimentos. Fonte: Lima e Pinsetta, 2006

A partir desta visão interna da cadeia é que se alavanca a melhoria de desempenho, porém, vários fatores influenciam e limitam o processo de aquisição dentro desta configuração, respectivamente citados nos dois itens abaixo.

- A aproximação dos clientes com a Divisão de Compras facilita os *feedbacks* necessários para dirimir quaisquer dúvidas no processo; a participação dos clientes na programação de compra enriquece o planejamento de aquisição de materiais e, a avaliação prévia realizada pelos próprios clientes, antes da aquisição dos materiais que entram no hospital favorece a eliminação dos desperdícios.
- Ambiente altamente burocrático; inflexibilidade nos processos administrativos; funcionários resistentes e com vícios profissionais; fluxo de informação truncado e imposição da lei 8666 com regulamentos e critérios de aquisição.

5.4. Dinâmica para implementação do modelo

A implementação do modelo anteriormente citado se dá por meio do Mapeamento do Fluxo de Valor onde, o pesquisador caminha por todo o fluxo do processo de aquisição dentro da

cadeia de suprimentos do Hospital de Clínicas e com auxílio de papel e lápis, traça os mapas do estado atual e futuro (MEF), para o processo a ser estudado.

Antes de traçar o primeiro mapa, é importante ter definido as famílias de produtos que serão avaliados e seus fluxos, percorridos de modo que o pesquisador ou agente de mudança possa visualizar o processo, desde sua saída até a entrada do pedido no ambiente a ser estudado. Ou seja, deve percorrer o fluxo da cadeia de valor no sentido anti-horário, começando pelo recebimento de material.

Outros pontos importantes, ainda nesta fase, são as Definições Operacionais que irão facilitar a descrição do escopo do trabalho, bem como a Definição das Métricas a serem utilizadas no diagnóstico em cada fase do mapeamento.

Portanto, a dinâmica de implementação do Mapeamento do Fluxo de Valor no HC, segue o modelo descrito por Rother e Shook (1998), como mostrado na Figura 5.4:

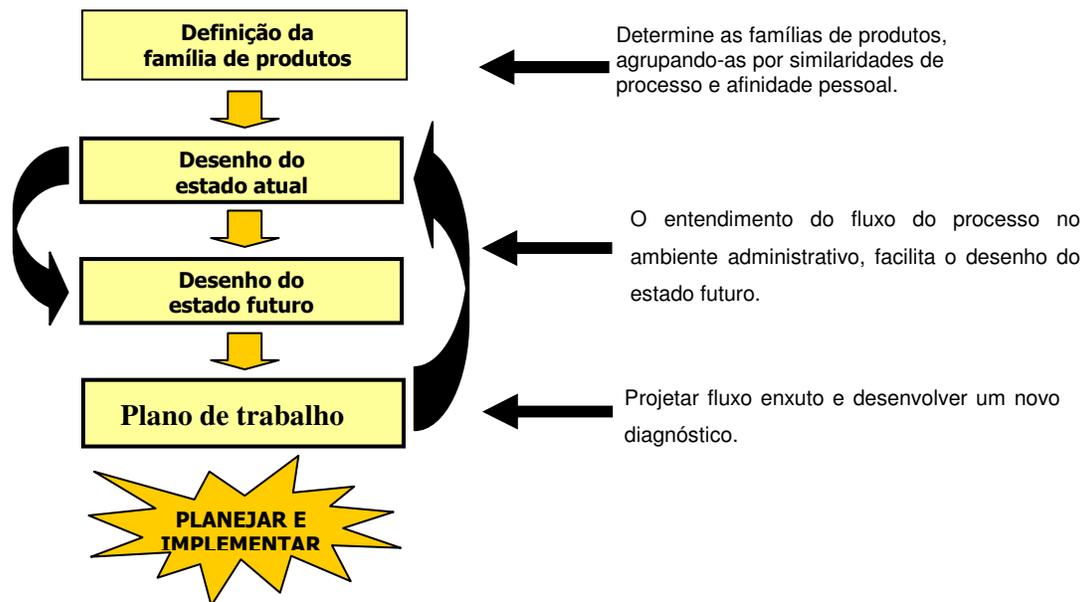


Figura 5.4 - Dinâmica do Mapeamento do Fluxo de Valor. Fonte Rother e Shook, 1999.

5.5. Planejamento estratégico para implementação

Utilizando o modelo integrado proposto, dá-se início a implementação do pensamento enxuto em ambiente administrativo prestador de serviço, é preciso que a alta administração esteja comprometida com o desenvolvimento da Fase 1 (planejamento estratégico) para implementação do SPE. Para tanto, o Diretor da empresa, precisa alocar os recursos necessários para desenvolvimento das etapas do planejamento, a saber:

- Análise do ambiente administrativo estudado para que se conheça a situação atual do local a ser implementado, analisando as várias situações: financeira, de pessoal, de processo, de produção, de informação, etc.
- Definição da missão, visão e objetivos a fim de que toda a organização conheça e entenda as diretrizes organizacionais como suporte ao comprometimento e engajamento no projeto de melhoria.
- Formular a estratégia organizacional e funcional. A organização deve proporcionar, a todos os colaboradores a participação no processo de desenvolvimento do planejamento para implementação do modelo, fazendo com que todos participem das tomadas de decisão em cada nível hierárquico.
- Desenvolver um perfil de implementação, pois os gerentes precisam ter um perfil gerencial compatível e desenvolver um único padrão para a implementação das melhorias.
- Estabelecer o controle estratégico em que a auditoria de melhoria deve ser garantida com critérios definidos para se avaliar o progresso das melhorias alcançadas.

Análise do ambiente administrativo

Quanto à análise do ambiente administrativo, realiza-se um estudo amplo sobre a situação financeira, estrutural e de pessoal do HC, para obter o entendimento de como seria conduzido o projeto de melhoria, aplicando a filosofia do SPE. Neste sentido, dá-se início ao planejamento necessário para implementação do modelo utilizando as técnicas de análise do ambiente desenvolvida por Certo (1993), que avalia os seguintes aspectos:

- organizacionais;
- financeiros;
- de pessoal;
- de produção;
- de informação.

No primeiro aspecto, o organizacional, as respostas solicitadas abrangem uma análise de como o hospital responde quanto à hierarquia interna dentro do organograma do HC: o que os gerentes fazem para envolver os funcionários no projeto de melhoria, como as decisões são desdobradas pelos vários setores do hospital e, se existe transparência na definição da missão e dos objetivos traçados.

No aspecto Financeiro, o HC respondeu na avaliação do planejamento, o quanto estaria disposto a investir no projeto de melhoria, de modo a não criar expectativa excessiva no ambiente e se reduzir a possível resistência às mudanças que serão implementadas.

Quanto ao aspecto de pessoal, observa-se a necessidade de os gestores conhecerem o potencial profissional dos funcionários nas diversas áreas do HC, darem oportunidade de

treinamento e crescimento profissional, traçarem perfil profissional para desenvolvimento de talentos e, desenvolverem processo de avaliação do desempenho funcional justo e periódico.

Segundo Gil (2001), a tendência nas organizações modernas é que se reconheça o empregado como parceiro, já que todo processo produtivo realiza-se com a participação conjunta de diversas parceiras, com fornecedores, acionistas e clientes.

Quanto ao aspecto da produção, avaliou-se o parque produtivo, o *layout* interno, as tecnologias existentes, o fluxo de produção, a rejeição ou refugos dos processos administrativos, o fluxo de informação, e a definição do processo crítico da área onde o projeto de melhoria seria implementado.

Com o resultado desta análise do ambiente foi possível identificar algumas características gerenciais do HC que direcionaram o projeto de melhoria, como:

- A estrutura hierárquica do HC é funcional, com vários níveis de decisão;
- As tomadas de decisão dentro do hospital são, muitas vezes, altamente centralizadas nas mãos da alta gerência, portanto, não é padrão que seus funcionários participem dessas tomadas de decisão;
- Além disso, há uma certa imposição por parte dos gerentes, do tipo “faça o que eu mando”;
- Os funcionários desconhecem os objetivos organizacionais e não sabem qual a missão do setor em que atuam;
- Apesar do desconhecimento de seus objetivos e de sua missão, observa-se um alto grau de comprometimento dos funcionários em realizar as tarefas, porém, sem o compromisso com a qualidade dos resultados;

- Muitos funcionários apresentam defasagem profissional em decorrência de falta de treinamento e capacitação;
- Os desperdícios nos processos administrativos são elevados e, muitas vezes, ignorados pela média gerência.
- A sonegação da informação pela média gerência é um fator decisivo para a geração dos desperdícios encontrados.

Definição da missão, visão e objetivos organizacionais

A missão do Hospital de Clínicas, definida pela alta direção, é a de ser um hospital de referência e excelência, prestando assistência complexa e hierarquizada, formando e qualificando recursos humanos, produzindo conhecimento, atuando no Sistema de Saúde e valorizando os princípios de humanização com racionalização de recursos e otimização de resultados.

Vale ressaltar que essa declaração de missão direcionou as diretrizes a serem traçadas pela Divisão de Suprimentos para atingir os padrões de qualidade nos serviços prestados por esta unidade administrativa.

Portanto, a missão da Divisão de Suprimento, declarada pela equipe de melhoria é, a de “suprir o Hospital de Clínicas com materiais, medicamentos, gêneros alimentícios, e equipamentos necessários ao desenvolvimento de suas atividades, gerenciando os contratos de fornecimento de materiais e serviços, planejando, administrando e controlando o estoque do almoxarifado e o controle patrimonial”.

Os colaboradores declararam ainda que os valores da Divisão de Suprimentos, no qual se apóiam para desenvolver e comprometerem-se com os objetivos organizacionais, que são (declaração extraída de reunião de *kaizen*):

- “Nossos clientes são o foco de tudo que fazemos”;
- “As pessoas são as fontes de nossa força competitiva”;O envolvimento e trabalho em equipe são nossos métodos de operação”;

- “A melhoria contínua é essencial para o nosso sucesso”;

- “A comunicação aberta, de duas mãos, é essencial ao processo de melhoria e à nossa missão”.

Quanto ao futuro desejado pela Divisão de Suprimentos, após a implementação do projeto de melhoria, foi declarada, pelos próprios funcionários do hospital, a visão da área estudada, conforme descrita:

“Nossa Visão é tornar-se uma unidade administrativa do HC eficaz e eficiente nas respostas rápidas às necessidades e expectativas de nossos clientes”

Diante dessa visão e, como passo seguinte no processo de melhoria, realizou-se um diagnóstico da área com objetivo de conhecer seus pontos fracos e fortes bem, como as oportunidades e riscos que pudessem ser detectados pelo projeto de melhoria no processo de aquisição.

A matriz SWOT apresentada abaixo na Figura 5.5, descreve um resumo do diagnóstico quanto à estrutura da Divisão de Suprimentos.



Figura 5.5 - Resultado da análise da matriz SWOT na DS

Formular a estratégia organizacional e funcional

Diante dos fatos acima descritos e, da necessidade de se suprir o hospital com eficiência, eficácia e melhorar sua qualidade no processo de aquisição, elegeu-se a Divisão de Suprimentos como a área crítica em que o projeto de melhoria deveria ser implementado. Na formulação da estratégia para implementação das melhorias desejadas, definiu-se, então:

- Identificar o agente de mudança;
- Mapear a cadeia de valor da Divisão de Suprimentos;
- Traçar o diagnóstico do ambiente da DS;
- Desdobrar a política da qualidade do HC para a DS.

Para entendimento da cadeia de valor utiliza-se o método do Mapeamento do Fluxo de Valor para diagnosticar os possíveis processos críticos, o nível de estoque em processo, gargalos e desperdícios. Para tanto, coleta-se os resultados de cada etapa do processo de aquisição onde foram observadas durante o primeiro período da pesquisa dez amostras aleatórias sendo analisadas na planilha de controle do processo de aquisição (Anexo 1), em seguida faz-se um estudo dos tempos em cada etapa do processo avaliando os elementos de trabalho utilizando a Planilha de Estudo do Processo (Anexo 2), com este levantamento cria-se o Fluxograma Vertical para cada modalidade de aquisição tais como elas se desenvolvem, cronometrando os tempos de cada atividade do processo de acordo com a função que cada setor desempenha no processo de aquisição (Anexo 3), com o objetivo de determinar os tempos de ciclo em cada atividade foi cronometrado as atividades de cada setor para conclusão de cada elemento de trabalho estudado, com o auxilia da Planilha do Kaizen no Papel para Análise do Conteúdo de Trabalho levantou-se o Tempo de Ciclo total do Processo de Aquisição (Anexo 4). A partir desta análise foi traçado o Mapa do Estado Atual da Divisão de Suprimentos conforme apresentado na Figura 5.6.

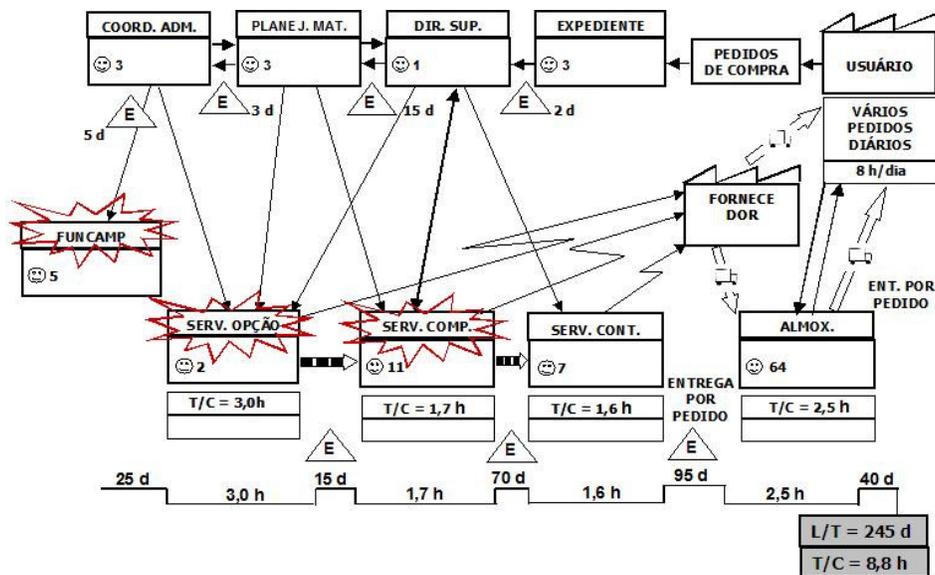


Figura 5.6 - Mapa do Estado Atual do processo de aquisição na Divisão de Suprimentos

O diagnóstico apresentou o processo de aquisição com muitos problemas relacionados à burocracia existente, pela concentração de poder e pela inflexibilidade dos gerentes quanto às mudanças, no que tange ao fluxo de informação.

Observa-se ainda uma quantidade excessiva de estoques em processo o que demonstra um alto nível de desperdício e gargalo na Divisão de Suprimentos.

Outro ponto importante, caracterizado como um “incômodo” para a alta-administração do HC, é o tempo médio excessivo para finalizar um processo de aquisição, definido como *lead time* do processo. Além disso, o elevado tempo de ciclo era um outro fator que contribuía para o baixo desempenho do processo de aquisição, devido as paradas excessivas das atividades, ocasionadas pelas esperas desnecessárias, movimentação excessiva e retrabalhos.

O controle de entrega dos produtos adquiridos também foi diagnosticado como um fator gerador de desperdícios, uma vez que as entregas feitas, ora no almoxarifado ora diretamente para o usuário, muitas vezes, gerava duplicidade de compra e estoque desnecessários.

Diante desses resultados, foram coletados dados do processo, tal como se comportava no sistema, e posteriormente plotados, e constatou-se a média dos valores, resultando em *lead times* altamente elevados para o processo de aquisição: 245 dias para aquisição com modalidade com licitação e 95 dias para modalidade sem licitação. Visa ressaltar que, estes resultados surpreenderam, até mesmo a alta direção do HC.

O diagnóstico direcionou assim, os objetivos traçados pela equipe de melhoria da DS, onde o tempo de processamento passou a ser o objetivo principal a ser melhorado na implementação do modelo.

Desenvolver um perfil de implementação das melhorias

Diante do diagnóstico apresentado no Mapa do Estado Atual, a equipe de melhoria em conjunto com todos os funcionários, definiu os objetivos a serem alcançados pelos compradores do Serviço de Compras, descritos na Tabela a seguir:

Tabela 5.1 – Descrição dos objetivos, metas e indicadores da DS

OBJETIVOS, METAS E INDICADORES			Folha: 1/1
OBJETIVOS	METAS	INDICADORES	
REDUZIR O TEMPO DOS PROCESSOS DE AQUISIÇÃO	Reduzir o LEAD TIME dos processos até jul/2004	LEAD TIME ≤ 80 dias	
ATENDER A DEMANDA COM PONTUALIDADE	Reduzir os atrasos nas entregas até jul/2004	≤ 20 %	
MELHORAR O ESEMPENHO OPERACIONAL	Reduzir a % de erros na emissão de doc. até jul/2004	≤ 10 %	
ATENDER OS CLIENTES COM EFETIVIDADE	Responder ao usuário no menor tempo possível	≤ 10 dias	

Definido as diretrizes organizacionais e o desdobramento para dentro da Divisão de Suprimentos, o passo seguinte corresponde à descrição dos padrões a serem atingidos pelo serviço de compras da DS.

Depois de declarados os objetivos da Divisão de Suprimentos, se desenvolveu o plano de ação para implementação das melhorias desejadas, Figura 5.7, onde aplica-se ferramenta 5W1H para delegar responsabilidades nas atividades entre os colaboradores da DS.

Diante da definição do plano de ação, o resultado aparece descrito a seguir.

Os setores eleitos a serem estudados foram: planejamento de materiais, serviço de contrato e de compras. Porém, o último foi eleito o processo crítico dentro de toda área.

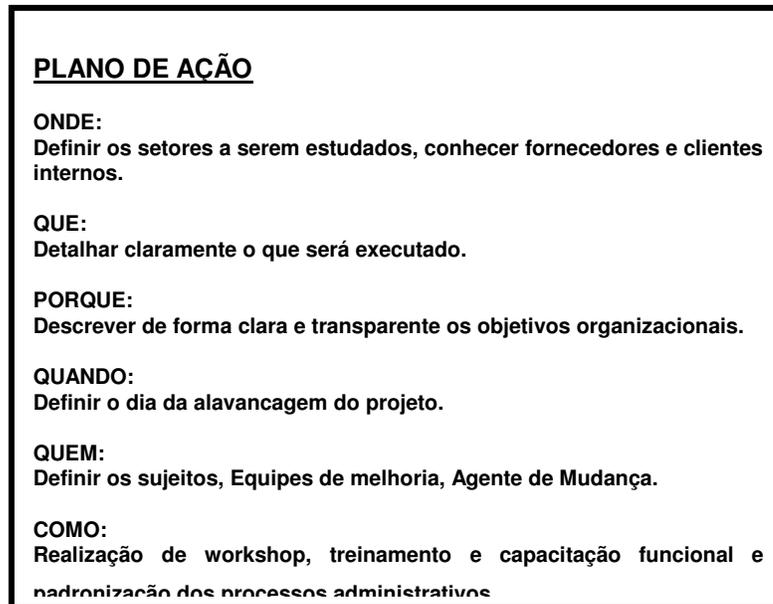


Figura 5.7 - Plano de ação para implementação das melhorias na DS

A partir de então, desdobra-se o objetivo organizacional para os colaboradores do serviço de compras estabelecendo as métricas qualitativas e quantitativas a serem atingidas, conforme mostra na Figura 5.8.

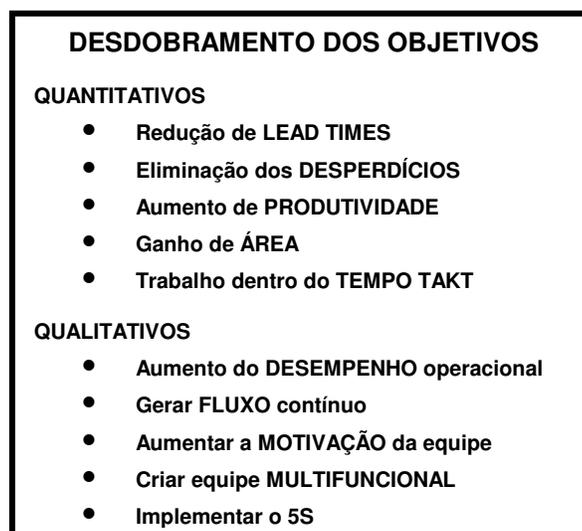


Figura 5.8 - Desdobramento do objetivo organizacional no serviço de compras da DS

O plano de ação foi desenvolvido para que a implementação se desse imediatamente, o que ocorreu ainda no segundo semestre de 2003 com a criação das equipes de melhoria.

Neste mesmo momento elegeu-se o Coordenador Administrativo como o Gestor do Projeto de Melhoria, a equipe de melhoria foi composta por colaboradores de todos os setores da DS, com objetivo de facilitar o entendimento da conexão dos processos administrativos; o Agente de Mudança é um pesquisador externo à organização e recebe apoio interno de um facilitador, para conhecer e caminhar pelo hospital, entender o fluxo do processo de aquisição dos materiais e equipamentos hospitalares.

Por fim, respondendo ao “como” do plano de ação, foi consenso na DS que os trabalhos de *workshop* (treinamento e capacitação) seriam todos gerenciados pelo agente de mudança em conjunto com o facilitador e o gestor do projeto; enquanto que a padronização das atividades seria de competência dos próprios colaboradores e, discutida e aprovada pela equipe de melhoria.

Estabelecer o controle estratégico

O controle estratégico foi definido através do desdobramento do objetivo organizacional para o interior do serviço de compras da Divisão de Suprimentos e recaíram sobre os processos de aquisições realizadas através das modalidades licitação e pequenas aquisições, a partir das ações de melhoria, definidas pela equipe de melhoria e analisadas a partir do mapa do estado atual, mostrado na Figura 5.6.

Diante dos resultados da análise, foram apresentadas as seguintes Ações de melhoria a serem implementadas no serviço de compras, gerando o Mapa do Estado Futuro 1:

- Redesenhar os fluxos dos processos de aquisição;
- Eliminar as etapas que não agregam valor ao processo;

- Treinar os funcionários nos conceitos de TQM e SPE;
- Traçar o Mapa do Estado Futuro 1.

Na análise do redesenho dos fluxos dos processos de aquisição foi possível eliminar os desperdícios gerados no processo de aquisição conforme descritos no Anexo 5 sendo alguns listados como: excesso de assinaturas, ambigüidade de fluxo de informação devido a falha na especificação dos materiais o que ocasionava grande volume de desperdícios, além de reduzir os movimentos desnecessários realizados pelos compradores em função de falta de equipamentos mais próximos do setor de trabalho. O levantamento destes desperdícios foi realizado num período de três meses, sendo acompanhado em cada setor da DS e lançado na Planilha de Levantamento de Desperdício (Anexo 6), sendo resumido na Planilha de Quantificação de Desperdício (Anexo 8). Todas as etapas de discussão da equipe de melhoria foram desenvolvidas utilizando o Formato A3 para planejamento das melhorias (Anexo 7).

Da mesma forma de avaliação do Mapa do Estado Atual apresentado na Figura 5.6, fez-se o estudo dos Elementos de Trabalho para levantar o tempo de cada etapa do processo mostrado no Anexo 9. A partir de então, desenhou-se o fluxograma vertical (Anexo 10) para esta nova situação do estado futuro do processo. Para o estudo dos tempos que não agregam valor ao processo de aquisição avaliou-se os elementos de trabalho apresentados no Anexo 4 na situação Atual e depois da eliminação das atividades não agregadoras de valor e do estudo do Kaizen no Papel (Anexo 11), ao processo melhorado passando este a ser o processo Atual no novo Mapa do Estado Atual.

Com as medidas acima descritas e com treinamento dos funcionários, novos dados do fluxo da cadeia de valor, dentro da DS, foram levantados e analisados por meio do Mapa do Estado Futuro 1, (Figura 5.9).

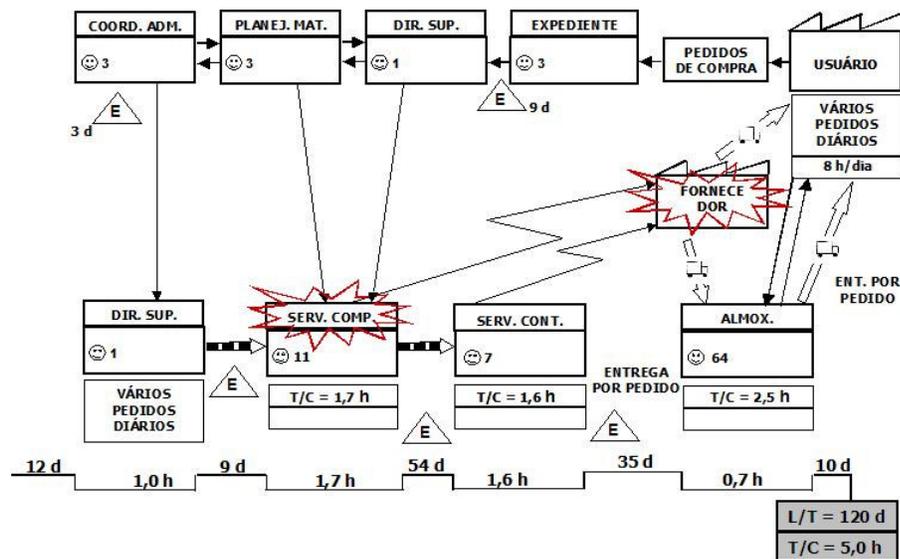


Figura 5.9 - Mapa do Estado Futuro 1

Com as melhorias implementadas e com o desenho do MEF 1, novas coletas de dados foram realizadas para avaliação final do primeiro semestre do Projeto de Melhoria, apresentando novos resultados discutidos a seguir.

Diante do Mapa do Estado Futuro 1, foram coletados, ao longo do primeiro ano de implementação do modelo integrado de gestão, os valores referentes ao *lead times* e do tempo de ciclo do processo de aquisição na modalidade, com licitação; sendo estes resultados ilustrados no gráfico da Figura 5.10. Observa-se, também, uma drástica redução dos valores encontrados no Mapa do Estado Atual (Figura 5.6), confirmando a eficácia da implementação das ações de melhoria como fator de sucesso nesta primeira análise do Projeto de Melhoria do HC.

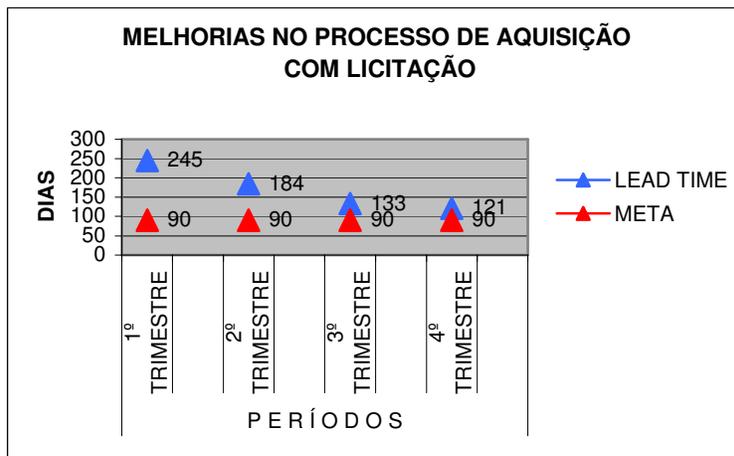


Figura 5.10 - Diagnóstico do *lead time* no processo de aquisição com licitação

Da mesma forma foram coletados os dados para a modalidade sem licitação, e plotados em gráficos gerados pelo *Excel*, apresentando também, resultado bastante elevado para o *lead time*, apesar de a redução também se ter mostrado bastante drástica ao longo do primeiro ano de implementação do modelo, conforme mostra a Figura 5.11.

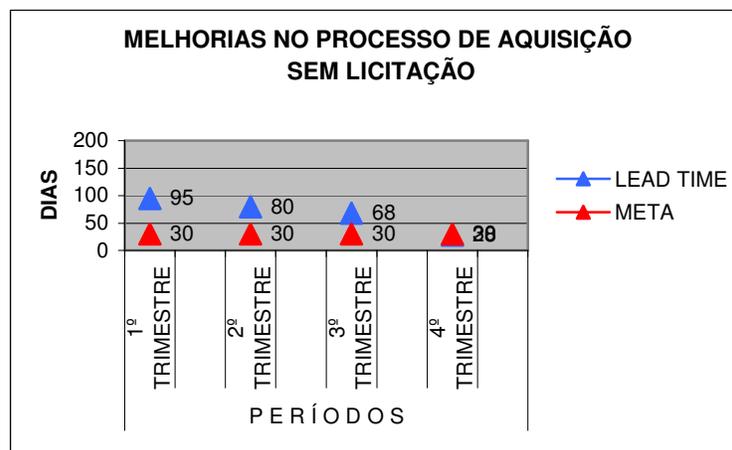


Figura 5.11 - Diagnóstico do *lead time* no processo de aquisição sem licitação

Um ponto de análise a ser considerado neste primeiro levantamento de dados diz respeito à utilização das médias dos valores coletados no processo de aquisição, gerando questionamentos sobre a análise da variabilidade do processo, uma vez que os gráficos acima, não apresentam esta variação em função dos valores médios.

Com objetivo de aproveitar as potencialidades encontradas no fluxo da cadeia de valor, implementou-se, ainda, a estratégia para desenvolvimento e capacitação funcional dos colaboradores, gerada a partir da Fase 2 do modelo.

Há necessidade de implementação de novas melhorias e da mudança de comportamento dos colaboradores para novos desafios, pois o modelo exige a aplicação de conceitos de gestão de qualidade, de pessoas e de informação como elementos diferenciadores da estrutura organizacional a ser traçada pelo novo ciclo de melhoria (PDSA)

5.6. Gestão da Qualidade, Gestão de Pessoas

Para dar continuidade à implementação do modelo e à utilização da filosofia do Sistema de Produção Enxuta na DS é necessário o alinhamento na base do modelo, Fase 2, com aplicação dos conceitos de gestão da qualidade, de pessoas e da informação capazes de gerar um fluxo de processo contínuo, por meio de trabalhos padronizados e fluxo de informação de duas vias.

Nos itens a seguir, serão abordados os elementos desta fase, seguidos na implementação da filosofia do SPE para gerar os resultados desejados.

Gestão da Qualidade

Nesta fase da implementação, foram realizadas seções de *workshop* necessárias para alinhar a linguagem da qualidade e disseminar os conceitos em todas as áreas da Divisão de Suprimentos para que todos tivessem conhecimento das técnicas e ferramentas a serem utilizadas para coleta dos dados, bem como, entender o processo de melhoria.

A disseminação dos conceitos de qualidade consolidou-se com uma série de atividades e reuniões onde todos os funcionários, fornecedores e clientes internos contribuíram para as mudanças desejadas. As atividades desenvolvidas nesta fase foram:

- Pesquisa de opinião dos clientes;
- *Workshops*;
- Criação de Equipes de Melhoria;
- Implementação do programa de 5S;
- Aplicação das ferramentas básicas da qualidade;
- Desenvolvimento de Células de Trabalho;
- Trabalho padronizado.

Aplicou-se, então, a pesquisa de opinião dos clientes , para que a DS pudesse conhecer e definir o valor sobre a ótica dos clientes (Princípio 1 do pensamento enxuto) e, a partir deste conhecimento, traçar os objetivos que venham atender estas exigências. A metodologia aplicada nesta etapa da implementação foi a entrevista direcionada e, os formulários (Anexo 12) foram enviados para todos os clientes da DS com prazo determinado para resposta.

Do total de clientes pesquisados, 45% devolveu os formulários respondidos e os resultados apresentaram-se bastante significativos para análise dos dados: em primeiro lugar, os clientes queriam velocidade no processo de aquisição (menor *lead time*) como valor requerido pelos clientes, em segundo os respondentes apontaram para a participação no planejamento do processo de aquisição, resultado esse, sobre a ótica dos respondentes que continham maior significado para o processo de aquisição.

Nos eventos realizados através do *workshop*, vários mini-cursos foram ministrados para nivelamento do conhecimento no uso de ferramenta e técnicas de coleta de dados e uniformização da linguagem interna voltada para um ambiente de qualidade.

Um dado relevante nesta etapa de implementação foi o alto índice de participação dos funcionários nos mini-cursos, chegando a 92,8% do total de 106 funcionários lotados na Divisão de Suprimentos.

Dessa forma, com aproximadamente 10 mini-cursos ministrados, de duração média de 108 horas no primeiro ano, foi possível uniformizar a linguagem interna, ter conhecimento das ferramentas básicas da qualidade e do programa 5S como base para a melhoria contínua dos processos.

Após a realização dos treinamentos criou-se, então, o grupo gestor, formado pelos funcionários. Esse grupo é responsável para dar andamento ao projeto de melhoria, conduzir as reuniões de *kaizen* e padronizar as atividades desenvolvidas pelos funcionários.

Criou-se, ainda, a equipe de 5S responsável pela melhoria radical (*Kaikaku*) através da implementação do programa de 5S no Serviço de Compras trabalho não concluído por não fazer parte do escopo do projeto, uma vez que já havia, dentro do HC, uma equipe que desenvolvia este programa.

Para conclusão desta fase, realizou-se a reestruturação física do ambiente e de aproximação das atividades, possibilitada pela implementação de células de trabalho e do trabalho padronizado, bem como, pela aquisição de novos equipamentos.

Gestão de Pessoas

Como base de sustentação do modelo, a gestão de pessoas teve uma abordagem diferenciada do padrão desenvolvido pela Administração de Recursos Humanos. Conscientes de

que esta etapa exige maior qualidade no tratamento com os funcionários, maior ativo da empresa, foram desenvolvidas as seguintes mudanças na gestão dos processos administrativos:

- Formação de líderes: os funcionários, após treinamento no curso de liderança e motivação para a qualidade, foram classificados como líderes de células. Com esta nova função, agora é possível eliminar desperdícios no processo de aquisição.
- Atividades multifuncionais: o treinamento para desenvolver atividades múltiplas facilitou a montagem das células de produção, uma vez que os funcionários passaram do desenvolvimento de atividades individuais para o de trabalho em equipe.
- Autonomia: com a mudança na estrutura física da Divisão de Suprimentos e estruturação das células de trabalho, torna-se necessário delegar competência às líderes de células a fim de desenvolverem as atividades com autonomia e sem desperdícios. Tomada de decisão: com poder para tomar as decisões necessárias e garantir o fluxo contínuo dos processos de aquisição pelas próprias células, foi possível reduzir o *lead time* atendendo, desta forma, os objetivos organizacionais.
- Reclassificação profissional: a organização deve nivelar os cargos administrativos dos colaboradores, porém a estrutura burocrática impediu que este processo se concretizasse, gerando um desconforto para o progresso do projeto, contornado pelo comprometimento da equipe de melhoria.

Para Chakravorty e Halles (2003), é importante que antes de se iniciar a discussão sobre a implementação de células de trabalho, que seja identificado alguns passos para esta abordagem, quais sejam:

- Estabelecer um contexto estratégico;
- Analisar o desempenho do sistema existente;

- Produzir um alto nível estrutural e operacional;
- Fixar produtos, equipamentos e pessoas para a célula;
- Conduzir detalhes do projeto da célula que ajudem nas questões estruturais e operacionais;
- Implementar o novo desenho; e
- Avaliar e melhorar o desenho continuamente.

Diante das mudanças desenvolvidas após o diagnóstico realizado na DS, os funcionários passaram a desenvolver as atividades multifuncionais e trabalhar com *layout* celular, através de famílias de produtos.

Após o desenvolvimento desta etapa, criou-se, então, o processador de compras e, assim, uma visão diferenciada, por parte do Gerente da Unidade da gestão do processo de aquisição, uma vez que, a partir de então, a distribuição dos pedidos de compras passou a ser direcionada para cada célula dentro do processador, conforme mostrado na Figura 5.12.



Com esta nova configuração de *layout*, as tomadas de decisão quanto à modalidade de aquisição dos materiais e equipamentos hospitalares a serem adquiridos, passam a ser dos líderes e membros de cada célula.

Para classificação das células e das famílias de produtos foram considerados os seguintes aspectos:

- Experiência profissional do comprador;
- Afinidade do comprador com os fornecedores;
- Conhecimento dos materiais e do usuário;
- Facilidade de entendimento do material a ser adquirido;
- Troca de informação com os usuários;
- Similaridade dos processos de aquisição.

Com as etapas de Gestão de Qualidade e Gestão de Pessoas, trabalhadas no serviço de compras da DS, foi possível avaliar e redesenhar um novo Fluxo da Cadeia de Valor para o processo de aquisição. Diante dos resultados da análise, foram apresentadas as seguintes Ações de Melhoria que geraram o Mapa do Estado Futuro 2:

- Redesenho e análise do fluxo dos processos;
- Eliminação dos gargalos e desperdícios;
- Estabelecimento da conexão dos processos na cadeia de valor;
- Reformulação do *layout*;

- Definição das famílias de produtos;
- Desenvolvimento do processador de compras;
- Desenho do Mapa do Estado Futuro 2.

Redesenhar o fluxo de valor requer, novamente, caminhar pela cadeia do fluxo de valor para encontrar os gargalos ainda existentes e eliminar os desperdícios encontrados. Neste caminhar foi possível traçar uma matriz que demonstrasse a responsabilidade de cada setor da cadeia na geração dos desperdícios encontrados, eliminando-os e, imediatamente, estabelecendo um novo fluxo de informação capaz de reduzir o *lead time* a partir desta intervenção.

Segundo Lima e Lima (2006), as ações de melhoria que dão sustentação ao modelo proposto de gestão e aos resultados são:

- Criação de um processador de compras com funções gerenciais;
- Divisão das atividades em células de trabalho;
- Classificação dos materiais em famílias de produtos;
- Delegação poderes para os líderes das células;
- Desenvolvimento de equipes multifuncionais;
- Tomada de decisão com base em ampla discussão das equipes.

Para tanto, a equipe de melhoria realizou, ainda, um estudo muito criterioso para redesenhar o *layout* da cadeia de valor, de forma que os processos de aquisição pudessem ser desenvolvidos com atividades multifuncionais por todos os participantes das células. Disso, criou-se, então, no

Serviço de Compras da DS quatro células para atender as famílias de produtos elaboradas pela equipe de melhoria, conforme mostrado na Figura 5.9. Essas células foram disponibilizadas num “processador de compras”, termo este definido para diferenciar as atividades dos compradores daquelas desenvolvidas pelo serviço de compras que não deixou de existir.

Ao analisar o novo desenho dos fluxos dos processos de aquisição observa-se que ainda há desperdícios no processo de aquisição que devem ser removidos. Inicia-se um novo ciclo de melhoria através do Estudo do Processo (Anexo 13) gerando assim o novo Fluxograma Vertical (Anexo 14) para o Processo de Aquisição que após supressão das atividades que não agregam valor traçou-se o Mapa do Estado Futuro 2.

Desta forma, a avaliação do Mapa do Estado Futuro 1 apresentado na Figura 5.9, requereu a avaliação dos Elementos de Tempo utilizando o Kaizen no Papel (Anexo 15). Implementadas as ações de melhoria nesta fase, o próximo passo foi mapear a cadeia de valor para traçar o Mapa do Estado Futuro 2, mostrado na Figura 5.13.

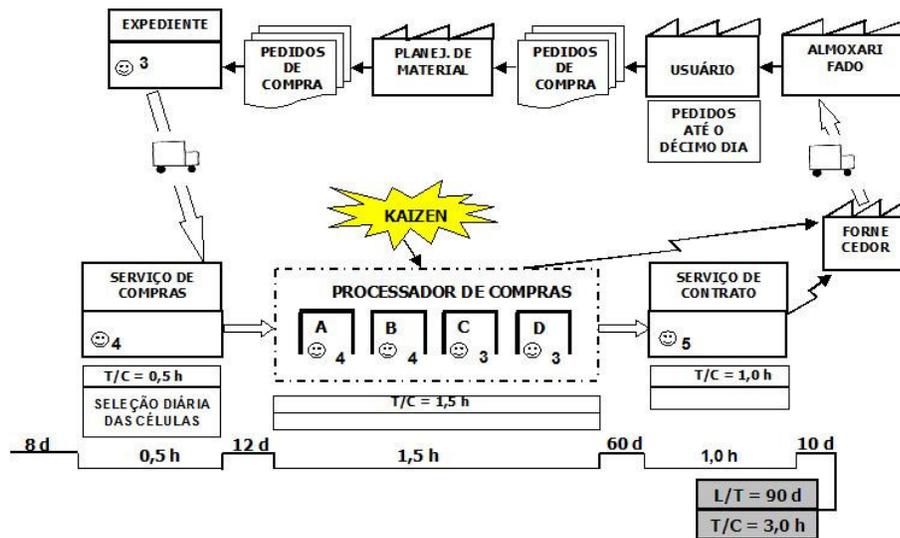


Figura 5.13 - Mapa do Estado Futuro 2

Analisando o Mapa do Estado Futuro 2, acima apresentado, observa-se que o *lead time* reduziu para 90 dias, o que corresponde a pouco mais do que fora definido como objetivo a ser atingido pela Divisão de Compras (Tabela 5.1) e, que o tempo de ciclo reduziu para 3,0 horas na

atividade chegando a 60% do realizado no Mapa do Estado Futuro 1. Este dado foi resultante da forma em que os pedidos passaram a ser encaminhados do almoxarifado para o usuário e posteriormente, ao planejamento de materiais por via informatizada e, ainda, devido o quanto de velocidade, a multifuncionalidade exercida pelos colaboradores, pôde gerar como resposta rápida aos clientes internos e externos.

Esta fase da implementação se estende no Projeto até 24 meses do início da pesquisa. Inicia-se pela transparência dos objetivos para o interior da organização a fim de gerar um comprometimento dos clientes na busca das melhorias, estabelecer um aprendizado contínuo da filosofia do pensamento enxuto a ser utilizada por todos os colaboradores do serviço de compras, estabelecer as ferramentas e técnicas certas para controle do processo de aquisição e, por último, definir as métricas que possam responder como indicadores das melhorias alcançadas.

Portanto, os resultados analisados nesta fase, remetem-se ao primeiro semestre do início do projeto e estendem-se por três semestres consecutivos, onde é avaliado se o resultado encontrado realmente caracteriza uma melhoria.

Diante da necessidade de melhorar a análise dos dados coletados, redefiniu-se a técnica de pesquisa para análise dos dados, onde passou a utilizar o software MiniTab, para plotagem e análise dos dados por meio de gráficos de controle.

Quanto ao processo de aquisição com licitação, o resultado se confirmou para o *lead time* no final do quarto trimestre quando utilizado o software MiniTab e realizada a análise por gráficos de controle, conforme ilustra a Figura 5.14.

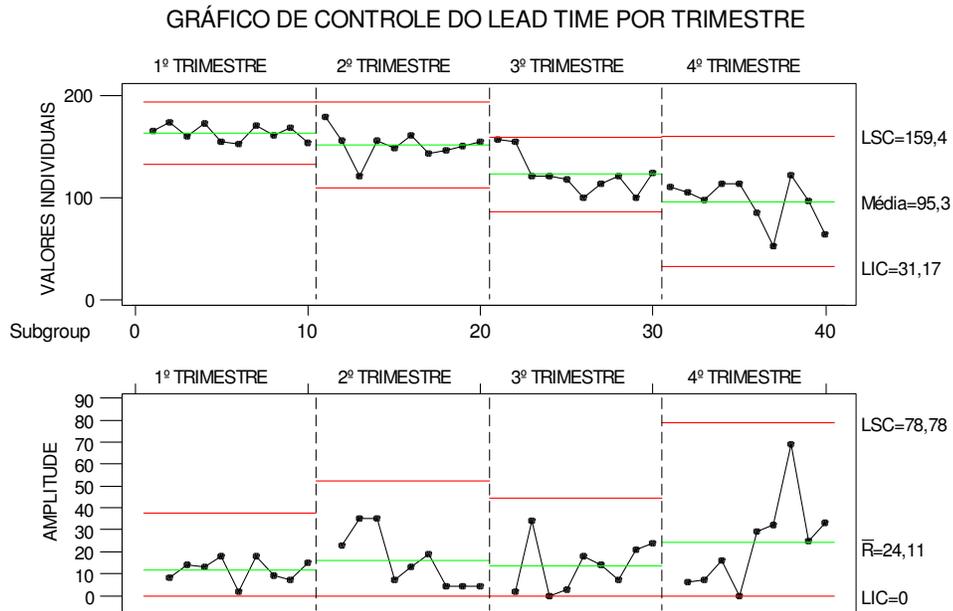


Figura 5.14 – Gráfico mostrando a redução do lead time após MEF – 2 no processo de aquisição com licitação

Da mesma forma, os processos de aquisição na modalidade sem licitação sofreram significativa melhoria ao longo do primeiro ano do projeto, como ilustra a Figura 5.15.

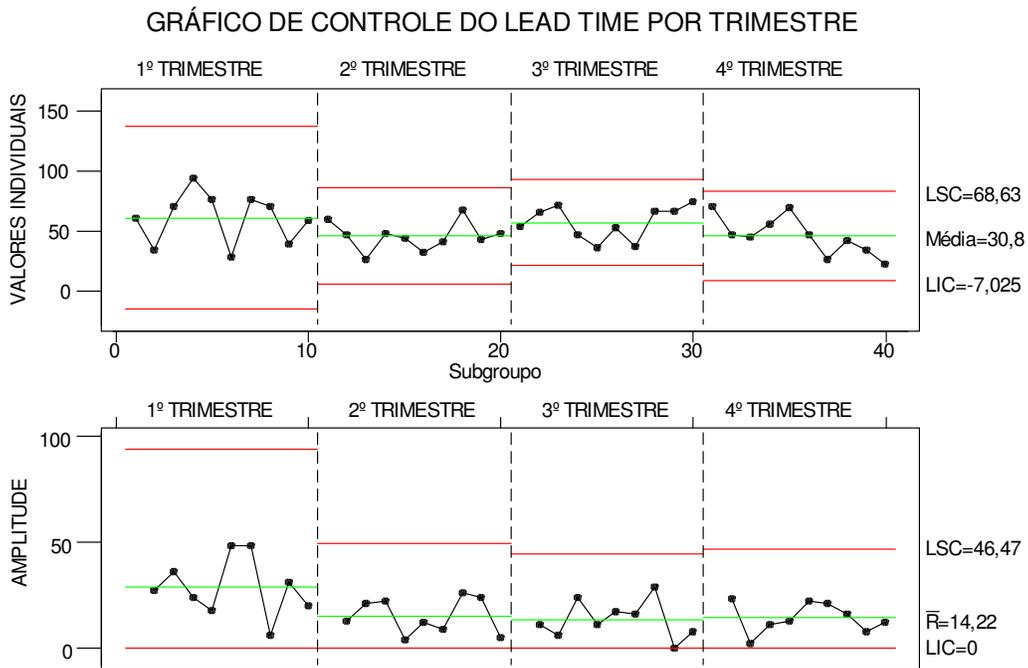


Figura 5.15 - Gráfico mostrando a redução do lead time após MEF - 2 no processo de aquisição sem licitação

Nesta fase do projeto, a análise das atividades desenvolvidas e dos elementos de trabalho do processo de aquisição indicaram que a modalidade sem licitação se dividia em duas vertentes, a saber: as pequenas aquisições e os eventuais; sendo a primeira relacionada a aquisições de itens de estoque que não tinham sido atendidas ou entregues pelos fornecedores ao firmarem contratos parcelados e, a segunda vertente relaciona-se com materiais e equipamentos que não são itens de estoque e que podem ou não gerar uma licitação.

Diante deste fato, realizou-se a coleta de dados a partir do primeiro semestre de 2004, por meio de dados históricos coletados nos processos finalizados. A partir do segundo semestre, a coleta de dados foi acompanhada como as demais modalidades ao longo do fluxo da cadeia de valor. Os resultados da pesquisa estão ilustrados na Figura 5.16, a seguir.

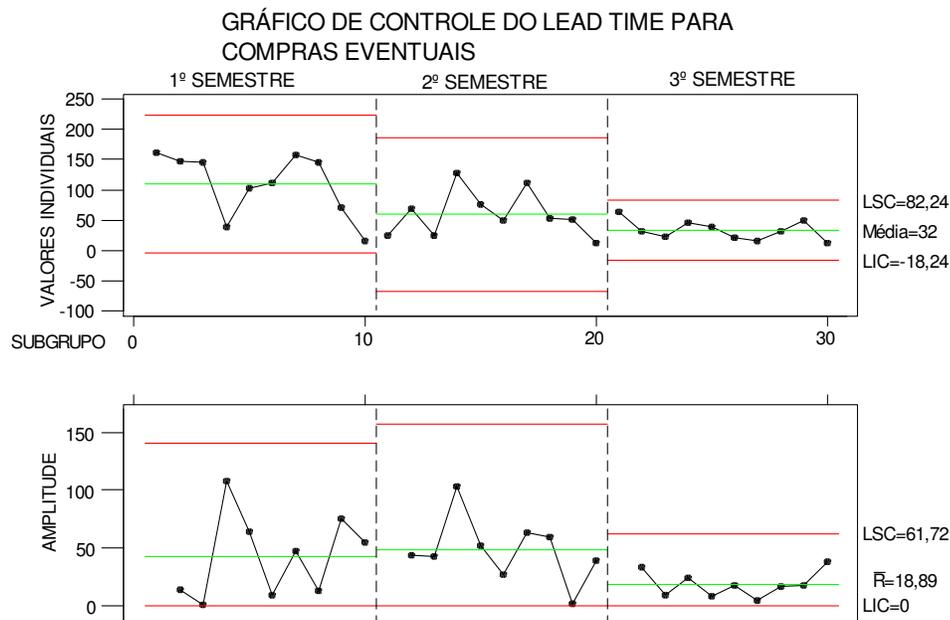


Figura 5.16 - Gráfico mostrando a redução do lead time após MEF -3 no processo de aquisição de produtos eventuais

Observando-se o Mapa do Estado Futuro acima, o primeiro dado relevante foi a drástica redução do *lead time*, com um valor significativo de aproximadamente 48,97%. Também o fluxo de informação passou a ser mais bem disponibilizado, reduzindo os estoques em processo.

Além disso, áreas que apareciam no mapa do estado atual, como FUNCAMP e Serviço de Opção, foram retirados do escopo do estudo, uma vez que desenvolviam as mesmas atividades paralelas as desenvolvidas pela DS. Com isso, foi possível enxergar o fluxo mais facilmente e estabelecer o escopo da pesquisa, porém, ainda existiam potencialidades de melhoria a serem desenvolvidas no serviço de compras e no fornecedor.

Outros pontos relevantes que contribuíram para a melhoria nesta fase foram: a definição das entregas feitas somente no almoxarifado, as entregas dos pedidos protocolados pelo expediente da DS com aplicação do FIFO eliminando os estoques no setor e, ainda estabeleceu-se um prazo para entrada dos pedidos afim de se eliminar os processos intermitentes que geravam muitas perdas, dificultando a programação do planejamento de materiais e financeiro.

Com as etapas de Gestão de Qualidade e Gestão de Pessoas trabalhadas na DS, o resultado encontrado na fase anterior já apresenta melhorias altamente significativas se comparado ao estado primeiro, detectado no início do projeto. Entretanto, ainda é visível a implementação de melhorias no fluxo de informação para gerar resultados ainda melhores, descritas na seção a seguir.

5.7 - Gestão da informação na Cadeia de Suprimentos do HC

O sistema de informação no interior do hospital foi outro problema identificado pelo mapeamento do fluxo de valor, como o maior gargalo no fluxo do processo de aquisição na Divisão de Suprimentos. Portanto, o desafio da equipe de melhoria foi encontrar caminhos e estratégias de geração de informação que pudessem garantir o suprimento necessário para a linha de produção dos serviços gerados pelo processador de compras, sendo assim, definiram o uso dos equipamentos e dos *softwares* existentes para solucionar este problema.

Partindo deste desafio, a equipe de melhoria traçou as seguintes ações de melhoria a serem implementadas nesta fase do projeto:

- Análise dos fluxos dos processos;
- Criação de equipes de padronização de materiais e equipamentos hospitalares;
- Triagem dos pedidos realizados pelo planejamento de materiais;
- Entrega diária dos pedidos, realizada pelo expediente;
- Criação da central de informação;
- Definição do Mapa de Estado Futuro 3.

Por outro lado, o avanço do sistema de informação favorece a comunicação de forma eficaz, gerando velocidade nas tomadas de decisão. Porém, a realidade em alguns setores do HC, assim como em empresas prestadoras de serviços, tem se mostrado bem diferente do setor de produção das grandes indústrias.

As limitações orçamentárias, bem como as dificuldades de alocação de recursos, dificultam o desempenho e geram gargalos e desperdícios consideráveis para o processo de aquisição, tais como: movimentações desnecessárias, filas, esperas e superprodução, desperdícios estes encontrados em todas as fases da cadeia.

Como solução para o setor estudado e um pouco de percepção e habilidade gerencial por parte dos gestores da área, foi possível gerar um fluxo de informação capaz de eliminar os desperdícios e gargalos no processo. Para isso, desenvolveram-se programas simples com a

utilização de *softwares* como: *excel e access*; possibilitando que a informação chegasse no lugar certo, em tempo certo e para a pessoa certa.

Todo esse trabalho possibilitou processos velozes e eficazes, bastando, para isso, que os gerentes compartilhassem as informações concentradas em seu poder e disponibilizassem o fluxo da cadeia de valor, de forma a garantir ao processo responder com eficiência e eficácia aos clientes da Divisão de Suprimentos, fossem esses internos ou externos.

Da mesma forma, o relacionamento com fornecedores é identificado como uma dificuldade na troca de informação, onde as demoras nas entregas são caracterizadas pela falta de uma comunicação mais eficaz, de um *follow-up* mais eficiente e de parceria mais estreita entre as empresas.

Percebe-se ainda, que há um certo desconforto no relacionamento cliente/fornecedor, muitas vezes realizado de forma conflituosa gerada pela má comunicação exercida por ambas as partes.

A visão apresentada no escopo deste trabalho de pesquisa é, é então definida pela eliminação dos desperdícios utilizando o conceito de sistema de informação, porém as dificuldades financeiras encontradas no hospital fizeram com que as equipes de melhorias repensassem a forma de disponibilizar as informações de maneira a não tornar tão onerosa a implementação do programa de melhoria no Serviço de Compras.

Sendo assim, desenvolveu-se um fluxo de informação interno utilizando os recursos existentes com baixo custo de implementação. Para tanto, vários ciclos de melhorias foram utilizados através do Ciclo PDSA para busca de solução mais viável para o processo de aquisição. O Anexo 16 apresenta um exemplo de aplicação do ciclo PDSA na Divisão de Suprimentos do HC para estudo do Fluxo de Informação interna.

Para efeito de melhoria do sistema de informação com baixo custo, utilizou-se ainda, como estratégia, concentrar as informações em uma Central de Informação (CI) onde todos os envolvidos no fluxo da cadeia de valor disponibilizassem informações que são armazenadas na CI e consultadas pelos interessados pelas informações nos processos de aquisição.

A Figura 5.17 apresenta esse modelo de fluxo de informação onde outros setores do HC contribuem para gerar as informações necessárias para a Divisão de Suprimentos.

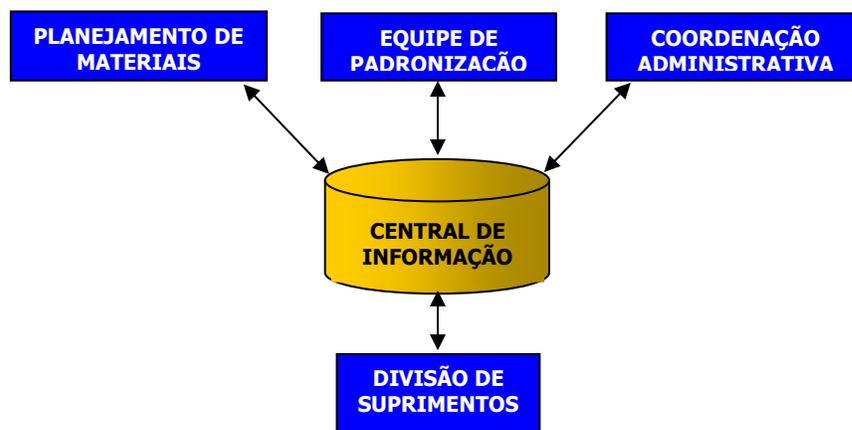


Figura 5.17 - Central de Informação da Cadeia de Suprimentos do HC. Fonte: Lima e Pinsetta, 2006

A dinâmica na gestão da Central de Informação consiste na alimentação da central pelos setores de planejamento de materiais, equipe de padronização de materiais, equipamentos hospitalares e coordenação administrativa do HC desenvolvidos pelos seguintes passos.

- A coordenação administrativa descreve os objetivos, disponibiliza os cronogramas de aquisição, aloca os recursos financeiros e estarta o processo de compra.
- A equipe de padronização de materiais e equipamentos hospitalares recebe os produtos dos fornecedores, elabora o processo de teste, qualifica e homologa os materiais e equipamentos testados e, alimenta a lista de materiais e equipamentos qualificados, disponibilizando esta lista na Central de Informação.

- O setor de Planejamento de Materiais estabelece as quantidades necessárias para suprir o estoque e disponibiliza, para a CI, a programação de abastecimento do material a ser estocado, bem como as programações de entrega pelos fornecedores.
- A Divisão de Suprimentos enxerga as informações existentes e desenvolve o cronograma de aquisição, estabelece a modalidade de compra e, processa a aquisição conforme as solicitações dos clientes na quantidade, tempo e preço certos, dando *feedback* às outras áreas que compõe o modelo do fluxo de informação, caso algum material ou equipamento tenha sido alterado no fornecedor.

Desta forma, foi possível reduzir o tempo de compra, *lead time*, no processo, eliminando os desperdícios gerados pelo desconhecimento por parte da DS das quantidades de materiais, dos prazos para abastecimento, dos produtos utilizados pelos clientes da DS, das especificações técnicas dos materiais e equipamentos e, por parte dos recursos disponíveis, elementos, estes, geradores de desperdícios e gargalos, tais como superprodução, movimento desnecessário, retrabalhos, espera, processamento incorreto, excesso de estoque e defeitos.

O desenvolvimento da Central de Informação, como ferramenta do fluxo de informação na cadeia do fluxo de valor, foi um dos maiores avanços no projeto de melhoria da DS, uma vez que foi possível gerar um fluxo contínuo no processo de aquisição com envolvimento de todos os participantes da Cadeia de Suprimentos do HC.

Esta atividade possibilitou um fluxo de mão dupla capaz de dar a velocidade desejada pela alta direção para o abastecimento do Hospital de Clínicas. O estudo dos Elementos de Trabalho (Anexo 17) apontam para uma redução do *Lead Time* para 67 dias e um tempo de ciclo melhorado (Anexo 15) para 2,5 horas (150 min.) com novo Fluxograma Vertical (Anexo 18), o que resultou no Mapa do Estado Futuro 3 ilustrado na Figura 5.18.

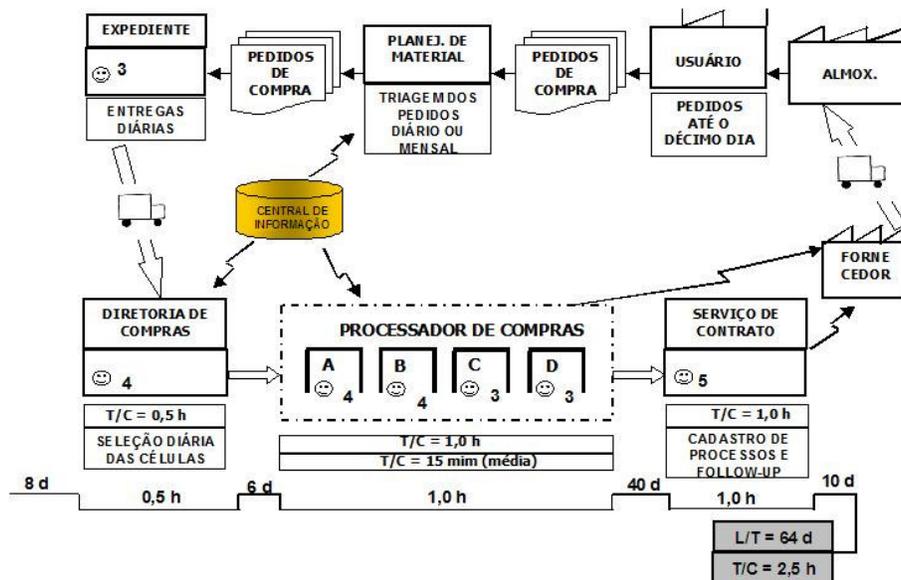


Figura 5.18 - Mapa do Estado Futuro 3

Os resultados alcançados após o Mapeamento do Fluxo de Valor apresentam valores para o *lead time* e para o tempo de ciclo bem abaixo do que fora definido como objetivos organizacionais, mostrados na Tabela 5.1.

Com a implementação da central de informação, foi possível atender as exigências dos clientes da Divisão de Suprimentos por meio de processos com valor agregado e, pela participação destes no planejamento das aquisições, através da alimentação com dados na central de informação.

É importante ressaltar que a central de informação, também contribuiu para a interconexão dos processos administrativos uma vez que outros setores, dentro da cadeia, passaram a enxergar o fluxo da cadeia de valor e a tomar decisões quanto ao que executar, quanto a pré e pós-chegada, dos processos de aquisição nos respectivos setores. Isto contribui sobremaneira na redução do *lead time*, como pode ser visto no Mapa do Estado Futuro 3, apresentado na Figura 5.18.

Para análise dos resultados, os dados coletados foram selecionados e plotados por semestre, resgatando os valores do início do projeto de melhoria realizado no período de julho a dezembro de 2003 e, finalizando no segundo semestre de 2005.

Analisando o gráfico da 5.19, é possível observar a redução do *lead time* no processo de aquisição na modalidade com licitação. Isto é decorrente das ações de melhoria implementadas.

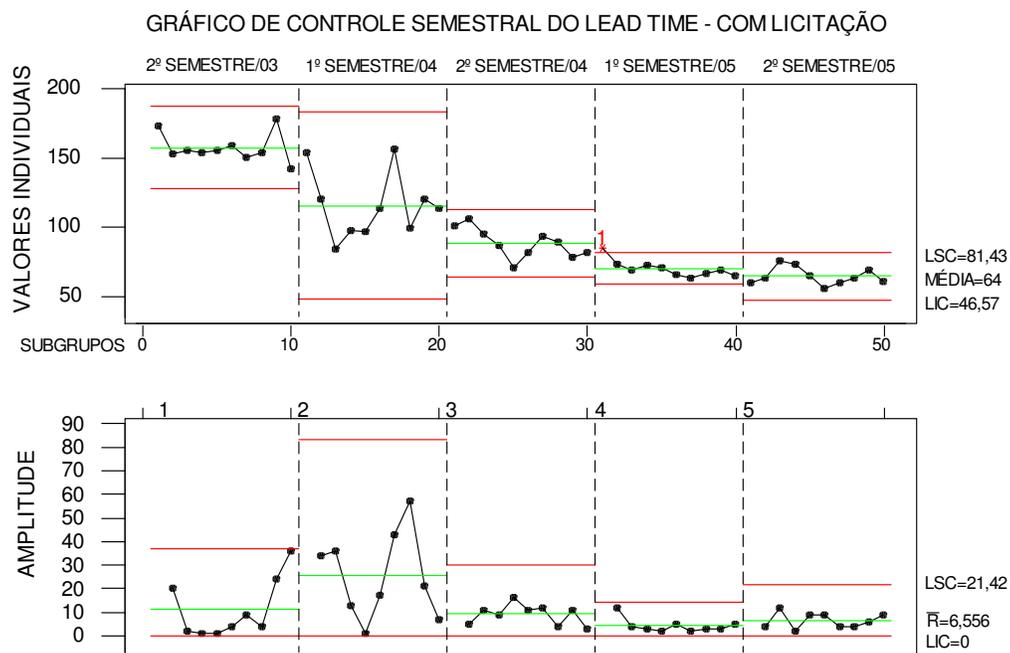


Figura 5.19 - Gráfico mostrando a redução do lead time após MEF - 3 no processo de aquisição com licitação

A mesma forma de análise foi desenvolvida para as aquisições na modalidade sem licitação com o gráfico de controle apontando a redução do *lead time* ao longo do período do projeto de melhoria.

Para esta modalidade, já no primeiro ano de implementação do modelo, é visível a melhoria alcançada conforme ilustra a Figura 5.20 a seguir:

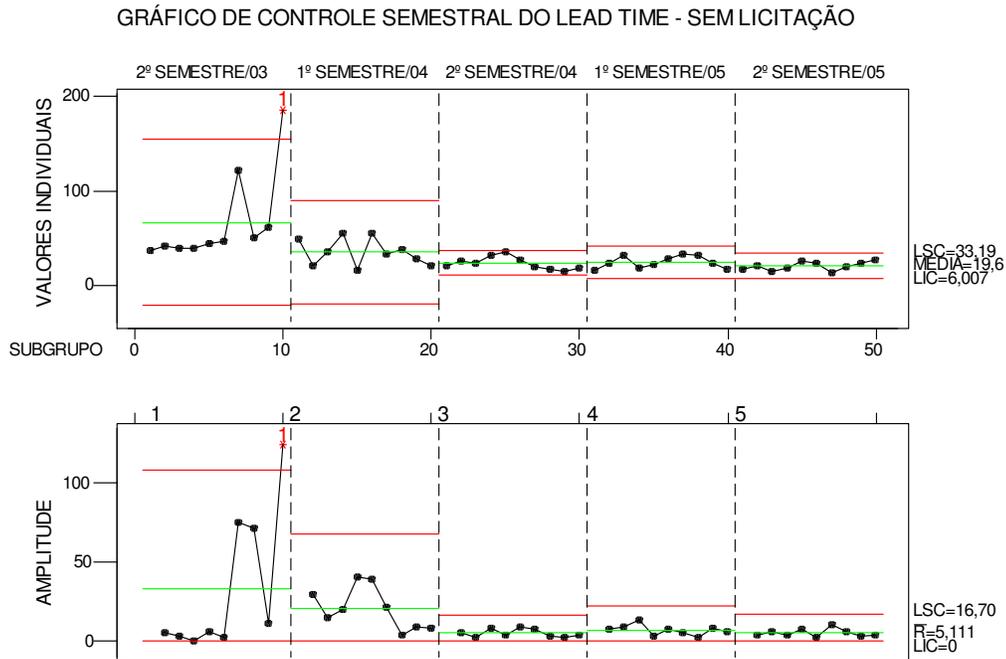


Figura 5.20 - Gráfico de Controle mostrando a redução do lead time após MEF - 3
no processo de aquisição sem licitação

A outra vertente dos processos de aquisição recai sobre os produtos eventuais, não participantes dos itens de estoque do hospital, porém, que comprometem o processo administrativo na Divisão de Suprimentos. A outra, vê que o tempo de resposta desta modalidade de aquisição apresenta um *lead time* elevado, justificando as compras realizadas pela FUNCAMP, com custo elevado para o HC.

Com a análise gráfica da Figura 5.21, desta modalidade, é notado que ao longo dos anos de pesquisa houve uma redução significativa no processo de aquisição, chegando a média de aproximadamente 11 dias para conclusão de um processo com uma variação de 7 dias para mais e para menos. Ou seja, com limite superior de 18 dias e limite inferior de aproximadamente 4 dias. Estes valores sofrem reflexo da complexidade do produto a ser adquirido, bem como do local em que o fornecedor do produto (regional, estadual, nacional ou internacional) está inserido.

Com esta melhoria no processo de aquisição de produtos eventuais, a média gerência tomou como decisão estratégia reduzir os volumes de aquisições realizadas pela FUNCAMP, uma vez que os custos, nesta modalidade, correspondiam a aproximadamente 25% a mais que correspondia a 6% de taxa administrativa da FUNCAMP, mais a isenção de 18,5% do ICMS concedida aos fornecedores que vendiam para o Governo do Estado de São Paulo.

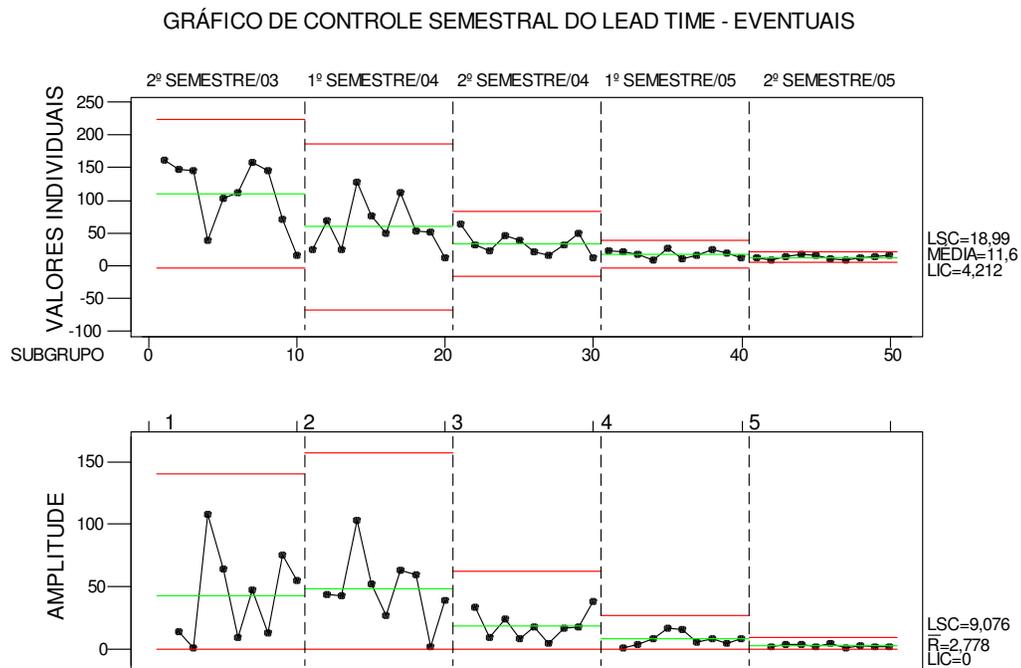


Figura 5.21 - Gráfico mostrando a redução do lead time após MEF - 3 no processo de aquisição eventual

Esta primeira análise realizada neste capítulo teve como foco o fluxo de processo de aquisição com ênfase no potencial de melhoria destes fluxos, porém, as análises do diagnóstico do Mapa do Estado Atual, apontaram para consecução dos bons resultados alcançados em função da mudança na estrutura organizacional e do estilo gerencial, que contribuíram para a implementação do modelo com vistas a inserir na cultura organizacional as inovações que estavam sendo propostas, tema a ser discutido na seção a seguir.

Portanto, a dinâmica da intervenção para implementação do sistema de gestão, utilizando a filosofia do Sistema de Produção Enxuta, requer uma mudança na estrutura organizacional e na adequação das tarefas gerenciais a cada estágio do processo de evolução do projeto de melhoria.

Neste estágio do projeto, vale ressaltar a importância do conhecimento dos objetivos organizacionais, pois estes influenciam diretamente o processo de mudança, uma vez que na avaliação dos indicadores, um ponto negativo requer revisão no planejamento, na visão e missão organizacional; bem como mudança de comportamento dos colaboradores e, isto requer um certo tempo para ser alcançado.

A Figura 5.22 apresenta o processo de evolução das mudanças ao longo do período de implementação do modelo com a utilização do Mapeamento da Cadeia de Valor (MCV) e da revisão dos planos, por meio do Ciclo de Melhoria PDCA; atuando num ciclo contínuo de melhoria nas tarefas gerenciais.

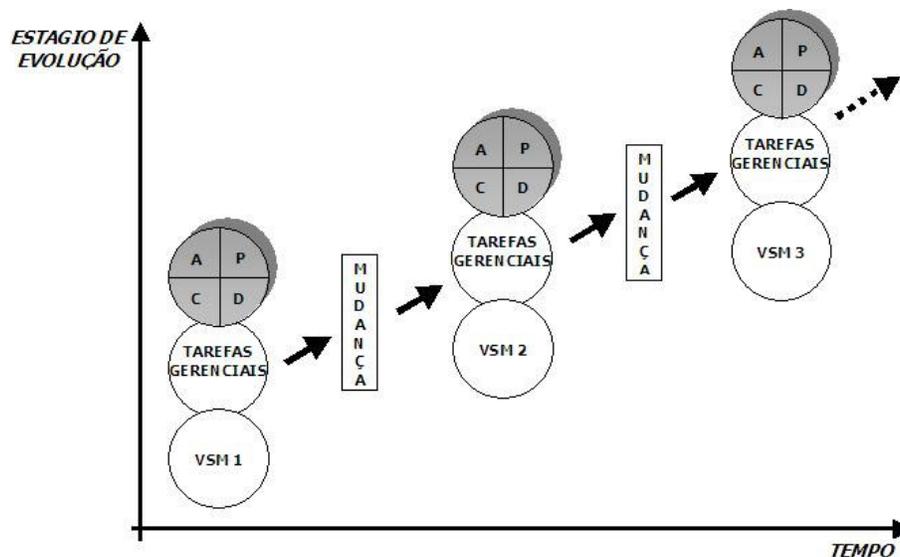


Figura 5.22 - Processo de evolução da mudança na implementação do modelo

5.8. Análise da Estrutura Organizacional

O conceito de Produção Enxuta veio modificar substancialmente os procedimentos gerenciais e operacionais na Gestão de Compras do Hospital. No entanto, a implementação do SPE em ambientes administrativos, requer um esforço da alta administração para garantir as mudanças necessárias na cultura organizacional, afim de que o projeto de melhoria não venha fracassar depois de atingir o objetivo desejado.

Considerando que o Hospital de Clínicas está inserido num mercado de mudanças constantes, logo, precisa se adaptar às novas realidades com as quais se defronta.

Tais realidades poderiam ser a necessidade de uma nova política de recursos humanos com foco em gestão de pessoas, ou uma nova forma de gestão focada na qualidade e planejamento; ou ainda, mudanças nas estruturas administrativas internas, sistemas e processos ou, ainda, gestão da informatização e, até mesmo, mudanças políticas e novas tecnologias.

Como se percebe, a estrutura organizacional do ambiente estudado se enquadra neste contexto, requerendo, desta forma, a mudança da cultura organizacional.

A cultura organizacional é concebida como um conjunto de valores e pressupostos básicos expressos em elementos simbólicos que, em sua capacidade de ordenar, atribuir significações, construir a identidade organizacional, tanto age como elemento de comunicação e consenso, como ocultam e instrumentalizam as relações de dominação (Fleury, 1989).

Portanto, a mudança no cenário estudado deve englobar alterações fundamentais no comportamento de seus funcionários, por meio de trabalhos padronizados e de valores; a fim de responder às modificações ou, antecipar alterações estratégicas, recursos e tecnologia.

Como se percebe, a chave para se alcançar, com sucesso, o processo de mudança está na gestão de pessoas, mantendo o alto nível de motivação, delegação e transparência nas tomadas de decisão, trabalho em equipe e fortalecendo a mudança cultural do profissional.

Neste trabalho é visível que o grande desafio não é a mudança tecnológica, mas sim, a mudança no comportamento das pessoas e na cultura organizacional, renovando os valores para ganhar vantagem competitiva.

Abaixo, seguem alguns fatores-chave observados neste trabalho e que influem na mudança da cultura organizacional:

- deve-se construir uma cultura organizacional com base nas forças e nos valores internos;
- considerar a participação dos colaboradores em todos os níveis;
- estabelecer “olhar gerencial” de forma holística, relacionando-se com estrutura, estratégia, sistemas de recompensa, sistemas de controle;
- exigir da alta gerência todo apoio ao processo de mudança, de forma contínua;
- estabelecer uma mudança, planejada a longo prazo e executada em etapas.

Um novo modelo de gestão deve, então, ser criado neste cenário de competitividade crescente, tanto no nível das relações externas quanto internas. À medida que os cenários mudam, os seres humanos são instados a mudar, a oferecer soluções criativas e a mobilizar novos recursos e a transformação desse fluxo de mudanças encontra-se na sinergia, na parceria e na globalização, que são as formas encontradas pela implementação do modelo para convergência de objetivos.

No cenário administrativo estudado, observa-se, ainda, um distanciamento entre os objetivos organizacionais e os objetivos profissionais e/ou individuais. Este fator dificulta as mudanças necessárias para gerar competitividade e colocar a organização no mercado cada vez mais exigente por serviços de qualidade.

O nível de dificuldade encontrado nas organizações prestadoras de serviço varia de pequenas à grandes dificuldades, correspondente ao grau de envolvimento e de atuação do funcionário no processo de mudança e, ao quanto a organização é capaz de gerir suas competências organizacionais dentro de estratégias de mudança de curto, médio e longo prazo, sem esquecer-se que conhecimento, habilidade, atitude e mudança de comportamento devem ser considerados no processo de avaliação das mudanças requeridas. A Figura 5.23 apresenta um esboço relacionando as dificuldades encontradas no processo de mudança e o tempo necessário para que ocorram.

Observando a Figura 5.23 as competências adquiridas dentro das organizações demandam um certo tempo para se alcançar. Observa-se que o funcionário já entra na organização com o conhecimento necessário para desenvolver suas atividades, porém leva um certo tempo para adquirir a habilidade principalmente no relacionamento interpessoal requerendo da organização atividades sociais que possam integrar este novo funcionário no ambiente de trabalho. Só com o passar dos tempos é que entra a questão da atitude como uma dificuldade de médio prazo dentro da organização uma vez que este novo funcionário não detém poderes para tomada decisão que possa solucionar os problemas detectados. A partir do desenvolvimento das competências necessárias ocorre a mudança de comportamento deste funcionário após entender a cultura interna da organização, porém os líderes devem estar preparados para desenvolver talentos uma vez que o mercado é dinâmico e exige profissionais que assumam responsabilidades capazes de solucionar os problemas existentes.



Figura 5.23 - Grau de dificuldade de mudança da cultura organizacional

Na análise deste trabalho, entende-se neste tipo de ambiente que o conhecimento é um ponto intrínseco ao profissional que ocupa determinado cargo ou função e, que corresponde a um pequeno grau de dificuldade e um tempo curto para se chegar às mudanças desejadas, porém, muitas vezes, os cargos são ocupados por profissionais que não detêm o conhecimento esperado para a função que ocupam, por imposição de uma competência delegada, situação esta que gera grandes conflitos entre os objetivos organizacionais e profissionais/pessoais.

Neste sentido, é necessário que a alta administração atente para a formação da média gerência buscando, dentro da própria organização, os talentos internos que possuam o conhecimento dos processos administrativos e assumam as funções, ou cargos, pela competência adquirida ao longo do tempo de atividade na empresa e também o potencial para desenvolver as habilidades necessárias ao desenvolvimento das atividades exigidas e com atitude para tomada de decisão.

Conhecido os talentos internos, cabe - a médio prazo - à organização desenvolver no profissional que detém o conhecimento, as habilidades necessárias para desdobrar os objetivos

organizacionais, traçar e implementar os planos; bem como, ter habilidades gerenciais para conduzir equipes de melhoria na busca dos objetivos organizacionais.

Quanto às habilidades gerenciais, dependendo do perfil gerencial, em um médio tempo e com um maior grau de dificuldade, é possível influenciar as atitudes dos funcionários voltadas para o foco nos resultados organizacionais.

Como resultado desta prática na implementação do modelo na DS, os resultados foram bastante significativos quanto à mudança na estrutura organizacional deste novo ambiente administrativo.

A Tabela 5.2 mostra as mudanças realizadas na estrutura da Divisão de Suprimentos como reflexo do desdobramento dos objetivos organizacionais e dos estilos requeridos pelo novo ambiente administrativo gerado pelo modelo.

Tabela 5.2. Modificações Implementadas na Estrutura Organizacional

ATIVIDADES	ANTES	DEPOIS
Estrutura Gerencial	Centralizada	Delegada
Tomada de Decisão	Impositiva	Participativa
<i>Layout</i>	Departamental	Celular
Relacionamento	Verticalizado	Horizontalizado

A estrutura gerencial delegada proporcionou ao serviço de compra maior responsabilidade e comprometimento com a qualidade dos resultados por parte dos colaboradores e, tirou uma carga de atividades da média gerência e passou a atuar mais enfaticamente nas funções estratégicas desta área.

Um ponto positivo foi a tomada de decisão com maior envolvimento e participação de todos os pares, o que, mais uma vez gerou o comprometimento dos colaboradores por meio do relacionamento horizontalizado, com transparência no processo decisório dentro do serviço de compras.

Um outro resultado foi a mudança da estrutura departamental existente para o *layout* celular, aproximando, desta forma, as atividades similares com visão de famílias de produtos e encurtando o caminho percorrido pelos colaboradores para conclusão dos processos de aquisição.

De posse dos elementos que compõe as competências (conhecimento, habilidade e atitude) foi possível à média gerência desenvolver equipes altamente eficazes e capazes de gerar resultados competitivos. Como lições aprendidas, cabe à alta administração e a média gerência garimparem dentro da própria organização ou do setor em que atuam, as devidas competências, que são construídas e adquiridas pelos próprios colaboradores da organização.

5.9. Análise da Função Gerencial

Para a função gerencial, foi altamente relevante a implementação do modelo, uma vez que, as mudanças na cultura organizacional apresentaram resultados significativos para a média gerência e garantiram a qualidade no processo de aquisição na Divisão de Suprimentos, resultado este que refletiu no desempenho operacional do serviço de compras em função dos resultados alcançados.

O resultado qualitativo na Divisão de Suprimentos é mostrado na Tabela 5.3 e representa um avanço para o estilo gerencial exigido pelo modelo.

Tabela 5.3. Melhorias alcançadas na Função Gerencial

ATIVIDADES	ANTES	DEPOIS
Processos	Rotineiros s/ padronização	Padronizados
Comunicação Interna	Física - formulários	Informatizada
Melhoria	Lentas – não participativa	Rápidas – equipes de melhoria
Medições	No final do processo	Ao longo do processo

A padronização das atividades (Anexo 18) foi o resultado chave no aumento do desempenho da Divisão de Suprimentos, porém, a falta de constância na utilização e na padronização de todas as atividades estabeleceu um freio no nível de qualidade alcançado, e a

mudança na forma de aquisição, com a introdução da modalidade de Pregão, contribuiu sobremaneira para o abandono do padrão já estabelecido para as demais modalidades, este fato não influenciou diretamente sobre os resultados estudados nas modalidades de Licitação e Sem Licitação.

Outro fator a ser lembrado é que, um dado apresentado quando da padronização das atividades foi a descoberta da modalidade de Compras Eventuais que, a partir desta descoberta, passou a fazer parte do estudo.

Quanto à comunicação interna, no primeiro diagnóstico, foi detectada a existência de muitos gargalos e desencontros no fluxo de informação na Divisão de Suprimentos, porém por meio de reuniões com o Serviço de Informática do HC, foi possível desenvolver um *software*, simples e caseiro, que pudesse gerar as informações relevantes para as pessoas certas e no tempo apropriado, o que alavancou as melhorias no processo de aquisição e no aumento do desempenho operacional do serviço de compras.

Dois aspectos relevantes na implementação do modelo, que alteraram o estilo gerencial na DS, foram: primeiro, a forma de discussão e busca de solução para os problemas detectados, que passaram a ser solucionados de forma rápida através de decisão por consenso da equipe de melhoria e, segundo, o controle do processo de aquisição, antes realizado no final do processo e, a partir de então, a ser realizado ao longo do processo de aquisição, através de uma lista de verificação das atividades.

Para o processo de aquisição em si, os resultados foram muito satisfatórios quando comparados com o início da implementação deste projeto. Para tanto, após análise da estrutura e do estilo gerencial, foi desenvolvido um diagnóstico da situação atual do Serviço de compras do Hospital de Clínicas para obter uma visão geral da cadeia do fluxo de valor, análise que será discutido no item a seguir.

Concluído o Mapeamento do Fluxo de Valor, novas ações de melhoria foram estabelecidas pelo Grupo Gestor na Divisão de Suprimentos, e os resultados são descritos no próximo item a seguir.

5.10. Análise Geral do Projeto de Melhoria

A Tabela 5.4 apresenta os ganhos percentuais totais alcançados com as melhorias desenvolvidas no processo de aquisição.

Tabela 5.4. Melhorias alcançadas no Processo de Aquisição.

ATIVIDADES	ANTES	DEPOIS	% GANHOS
<i>Takt time</i>	Sem medição	45 minutos	---
Tempo de Ciclo	8,8 horas	2,5 horas	71
<i>Lead time</i> com licitações	245 dias	64 dias	74
<i>Lead Time</i> sem licitação	80 dias	19 dias	75
<i>Lead Time – Compras eventuais</i>	105 dias	11 dias	89

Os resultados apresentados, obtidos no processo de aquisição, refletiram a melhoria do desempenho operacional do serviço de compras na Divisão de Suprimentos do HC, conforme mostrado na Figura 5.24.

Nota-se, ainda, que a partir da amostra 20 é possível perceber que o tempo de processamento para compras sem licitação começa a atender o tempo exigido pelo planejamento de materiais, sendo que, hoje, este tempo é bem menor (observado da amostra 38 à amostra 50) exigindo por parte do planejamento um alinhamento em seu cronograma, uma vez que já se começa a perceber um estoque indesejável (desperdício), decorrente da velocidade no processo de compras.

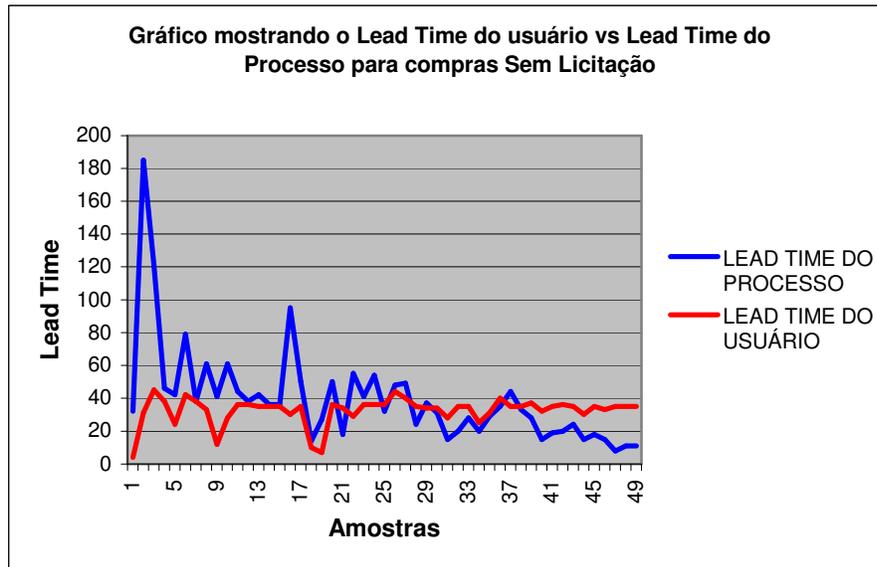
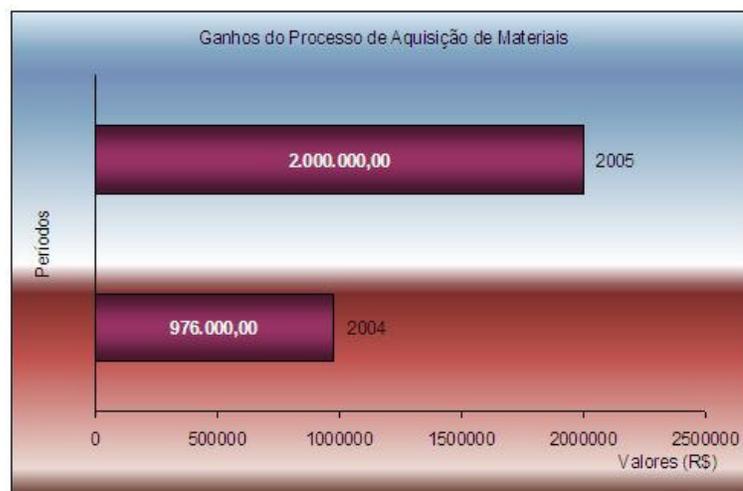


Figura 5.24. - Gráfico mostrando a melhoria do desempenho no processo de aquisição.

Considerando o tempo de implementação do projeto de melhoria, no período de 2003 a 2005, várias melhorias (*Kaizen*) foram exercitadas ao longo desta pesquisa e os resultados financeiros com a eficácia do processo de aquisição podem ser observados na Figura 5.25, a seguir:



Fonte: Divisão de Planejamento Financeiro do HC

Figura 5.25 – Resultado dos ganhos alcançados no Processo de Aquisição de Materiais

Até o primeiro semestre de 2005, as aquisições eram realizadas por Processo de Licitação, começando, a partir do segundo semestre, a serem realizados alguns Pregões (aproximadamente 60% das aquisições) consolidando o planejamento das aquisições dos materiais traçados para o ano de 2006. Estima-se com essas medidas, melhorar o desempenho operacional no Serviço de Compras e, conseqüentemente, aumentar ainda mais o desempenho financeiro do hospital.

Capítulo 6

Conclusões e Recomendações para trabalhos futuros

Neste capítulo são apresentadas as conclusões obtidas no desenvolvimento do projeto da tese de doutorado a partir da implementação do pensamento enxuto na Divisão de Suprimentos do Hospital de Clínicas da UNICAMP. Serão comentadas e propostas saídas para conflitos existentes neste tipo de ambiente quando se propor mudanças nos processos administrativos internos. Por fim, será apresentada alguma recomendação para novos trabalhos.

6.1. Conclusões sobre a integração dos sistemas

Conforme descrito no Capítulo 1, o principal objetivo deste trabalho é a implementação do pensamento enxuto no ambiente administrativo através da integração dos sistemas de gestão da qualidade, de pessoas e de informação. Considerando as características do ambiente pesquisado, os resultados encontrados mostram que a utilização destes sistemas favoreceu sobremaneira o processo de implementação do pensamento enxuto.

Na primeira fase do modelo proposto, foi visível o resultado quando elaborado a partir de um planejamento estratégico para implementação do pensamento enxuto, uma vez que todos os envolvidos tiveram conhecimento do projeto, traçaram os objetivos de cada setor a partir dos objetivos da organização, estabeleceram os prazos para conclusão das etapas do projeto,

definiram as métricas a serem avaliadas no processo e tiveram a oportunidade de avaliá-las e melhorá-las

Na segunda fase do modelo que engloba os Sistemas de Gestão, observa-se que o projeto de melhoria no hospital gerou resultados significativos o que alavancou o sucesso do projeto.

Inicialmente, com a adoção do TQM houve uma interação por parte dos colaboradores, fato este percebido pela participação dos mesmos nos cursos de melhoria ministrado no ambiente administrativo estudado, com índice de 92% de participação. A adoção desta prática desenvolvida para gerar o envolvimento dos colaboradores, foi altamente significativo para a organização.

O ponto forte da metodologia utilizada é o processo de mudança gerada pela aplicação dos conceitos do Sistema de Integração com disseminação por todas a área estudada. Como indicador de qualidade desta fase de implementação, é a fácil identificação, por parte do pesquisador e dos colaboradores, da descrição dos objetivos organizacionais e do projeto, para gerar qualidade no serviço prestado pela Divisão de Suprimentos.

Outro ponto que a ser considerado foi a mudança de mentalidade dos colaboradores, que atuavam diretamente no processo de aquisição, após a uniformização da linguagem interna, tornando-se fácil a condução do processo de mudança. Porém, a adoção do pensamento enxuto exigiu da alta administração maior comprometimento com o projeto de melhoria.

Neste sentido, vale ressaltar que o comprometimento da alta administração foi percebido por todos, através da participação dos dirigentes nos seminários de avaliação do projeto de melhoria, onde eram apresentados os resultados em cada fase da implementação, bem como nas reuniões semanais, onde o Coordenador Administrativo conduzia a reunião de melhoria, e com participação da média gerência discutiam-se e aprovavam-se as melhorias a serem implementadas.

Um fator negativo, mas que não chegou a comprometer o processo de mudança foi a baixa participação da média gerência nas decisões nos níveis mais baixos, onde os colaboradores sentiam falta do reforço que os gerentes podiam dar quanto ao bem estar no ambiente, enquanto que, muitas vezes, os gerentes tinham preocupação apenas em atingir os resultados que eram determinados pela alta direção, e com isso perdiam o foco nas pessoas que geravam tais resultados.

Apesar da percepção, os colaboradores se sentiam motivados pela oportunidade gerada com o projeto e se comprometiam em buscar os melhores resultados em cada processo de aquisição desenvolvido. Ou seja, foi possível incorporar na cultura interna do Serviço de Compras o “valor” sobre a ótica dos clientes. Aí então, percebe-se a grande importância dos seminários para alinhar a linguagem interna da organização, focada nas terminologias adotadas nos programas integrados dos Sistemas de Gestão e do Pensamento Enxuto.

Estas práticas do Sistema de Gestão da Qualidade foram bem absorvidas pela Serviços de Compras, porém foi preciso estruturar um *layout* que garantisse os resultados com a participação efetiva dos colaboradores na solução de problemas e eliminação dos desperdícios gerados pelo processo. Para solução desta fase, foi preciso o desenvolvimento das competências adquiridas ao longo de anos de trabalho e que precisavam ser valorizados pela alta direção.

A partir de então, adota-se como base de desenvolvimento das competências com abordagem no Sistema de Gestão de Pessoas, uma vez que o RH existente no HC não foi envolvido no projeto de melhoria, isto porque, os próprios colaboradores já viam neste setor um gargalo para qualquer processo de mudança. O resultado principal deste enfoque foi o desenvolvimento de líderes para atuarem em células de produção, com tomada de decisão delegada para algumas funções gerenciais. Outro resultado advindo da abordagem de Gestão de Pessoas foi a multifuncionalidade nas operações, o que antes era realizado com o seguinte jargão “já fiz a minha parte, agora...”.

As lições aprendidas nesta prática de utilização da Gestão de Pessoas, é que os indivíduos que atuam diretamente nos processos críticos da organização precisam ser olhados com mais atenção, com imparcialidade nas funções que desempenham e, sobretudo aproveitando as competências adquiridas nestes longos anos de atividade na organização. Assim como, cabe a organização descobrir dentro da própria organização, onde estão os talentos, desenvolvê-los e mantê-los comprometidos com a organização, em vez de buscar pessoas fora deste ambiente, gerando conflitos de objetivos pessoais em detrimento dos objetivos institucionais.

A eliminação dos desperdícios também foi percebida durante a implementação do pensamento enxuto e o instrumento que proporcionou estes resultados, positivos, foi a utilização da Gestão da Informação, com a utilização da qualificação e homologação de produtos utilizados pelo hospital. Foi geradas uma lista destes materiais e uma central de informação que armazenava dados sobre os produtos utilizados pelo hospital, sendo disponibilizado para acesso para todos os participantes do processo de aquisição, com esta ação de melhoria, vários desperdícios foram eliminados, como retrabalho, espera desnecessária, movimentação/transporte entre outros.

Quanto ao *layout* da área, a disposição das atividades em células de produção disposta num processador de compras, facilitou enxergar e eliminar os desperdícios, uma vez que houve uma aproximação das atividades que antes necessitavam de grandes deslocamentos e espera. Como exemplo, temos a utilização de fax que se concentrava no expediente e no serviço de contratos tendo os compradores que se deslocar e esperar para utilizar os equipamentos. Outro ponto positivo nesta etapa foi a aquisição de microcomputadores e aparelhos de fax para o processador de compras, com isto ficou fácil a comunicação entre os setores, bem como a utilização da lista de produtos qualificados.

Nas estratégias de mudança gerencial, a disposição das células, o desenvolvimento de líderes, criação de equipes de melhoria, central de informação e atividades multifuncionais foram os aspectos de maior relevância no processo de mudança organizacional. Com todas estas atividades desenvolvidas o processo de aquisição ganhou velocidade e conseqüentemente redução do *lead time*, e o tempo de ciclo ao longo do projeto. E todo este ganho conquistado, vale

ressaltar, com pouco investimento na área. O resultado final foi a rapidez na resposta aos usuários e a qualidade dos serviços produzido, sendo percebido por alguns setores dentro do hospital.

Quando são avaliados os gráficos de controle em todas as modalidades de compras (licitação, sem licitação ou pequenas aquisições – PA e as compras eventuais) percebe-se que ao longo dos três anos a redução do *lead time* tornou-se uma realidade, conforme descrito nos objetivos do trabalho. Porém, a última medição no final de 2005 mostra o valor de *lead time* igual a 64 dias, que foi resultado encontrado nas aquisições com licitação. Um fato que deve ser considerado neste valor é a exigência da lei para esta modalidade de aquisição, onde no máximo, 45 dias devem ser preservados para aplicação dos procedimentos legais conforme a Lei 8666. Porém quando se analisa os gráficos de controle das aquisições sem licitação, este valor é igual a 29 dias em média.

Considerando a diferença, entre as duas modalidades de aquisição, observa-se que o resultado médio é igual a 35 dias, ou seja, o fluxo de valor não varia em função da modalidade de aquisição e sim é influenciado pela Lei. É importante considerar que a variação legal das diversas modalidades varia de 0 a 45 dias dependendo da modalidade de compra.

Portanto, com esta análise, concluiu-se que o processo de aquisição nas três modalidades estavam trabalhando sob controle e que as variabilidades dos processos foram reduzidas, gerando maior confiabilidade no processo. Esta análise gerou outra discussão por parte das equipes de melhoria sobre a participação da FUNCAMP na aquisição de determinados produtos para o HC.

A justificativa da presença deste terceirizado estava na velocidade de aquisição que era produzido pelos funcionários desta parceira. No entanto, as compras eventuais efetuadas pela Serviço de Compras do próprio HC mostraram-se altamente eficazes não justificando mais a utilização da parceria. Quanto a análise dos custos de aquisição, via terceirizada, estes dispendiam 6% sobre o preço de compra, valor este bastante significativo para as despesas do HC. Outra perda decorrente da utilização de terceiros correspondia à isenção de ICMS concedida pelo governo estadual aos fornecedores que vendessem diretamente para o hospital. No

acumulado, os valores de aquisição correspondiam aproximadamente a 25% com pagamento por este serviço.

Quanto a terceira e quarta fases do modelo desenvolvido par implementação do pensamento enxuto, estas trouxeram resultados também significativos considerando as métricas utilizadas para avaliação dos resultados. Tais valores correspondem à utilização dos elementos do pensamento enxuto. As células proporcionaram desenvolvimento das competências, promoção funcional, qualidade dos serviços prestados, liderança entre outras. Quanto aos mapeamentos da cadeia de valor, os mapas desempenharam papel relevante para o entendimento do processo no momento em que se caminhava ao longo do fluxo de valor.

O ganho financeiro também foi contemplado com o projeto, segundo informações do planejamento financeiro do HC, no período de 2003/2004 foram economizados em torno de 2% no processo de aquisição, resultado considerável naquele momento. No período de 2004/2005 esta margem aumentou para aproximadamente 3,8% do montante de aquisição. Deve-se considerar nesta análise a entrada de nova modalidade de aquisição no segundo período, conhecida como “Pregão”, porém a estratégia de utilização e seleção da modalidade de aquisição para o ano de 2006 teve origem na participação e discussão da equipe de melhoria da Divisão de compras, traçando planejamento para a aquisição.

Concluindo, durante a implementação do pensamento enxuto na Divisão de Compras do HC, vários pontos observados pelo pesquisador, são relevantes na análise do comportamento organizacional para que outras melhorias, já na quinta fase, possam ser implementadas e/ou corrigidas, são elas:

- Os gerentes precisam de maior envolvimento no processo de mudança;
- A valorização dos colaboradores poderia gerar maior impacto na mudança se não fosse a burocracia existente e a inflexibilidade do sistema;

- O ideal seria concentrar toda a Divisão de Suprimentos em um único espaço: com isto se reduziria o desperdício de movimentação, espera, transporte desnecessário, conseqüentemente eliminavam-se os estoque em processo.
- As pessoas envolvidas no processo de mudança devem ter participação mais efetiva no desenvolvimento e desdobramento dos objetivos organizacionais.

6.2. Recomendações para trabalhos futuros

Com a aplicação dos conceitos estudados e aplicados na Divisão de Suprimentos, ficou a visão de que, com a estruturação e integração dos sistemas nesta área, precisamente no serviço de compras outras áreas podem também aplicar e obter resultados significativos, como o serviço de contratos e de apoio.

Outros trabalhos podem ser elaborados e projetados para área como atendimento do HC, laboratórios clínicos, patrimônio de materiais e protocolo geral. Cada uma dessas áreas tem suas peculiaridade, portanto, exigem métricas diferenciadas a ser definida pelo projeto. Outro fator que estimula a aplicação nestas áreas é a necessidade de conexão de todos os processos administrativos, como exemplo, a desconexão entre serviço de contratos e protocolo geral, almoxarifado e patrimônio entre outros observados ao longo da pesquisa desta tese.

O trabalho pode se estender para as áreas assistenciais, como enfermagem na elaboração de mapas do fluxo de valor que possam auxiliar o fluxo de entrada de pacientes nas enfermarias para disponibilizar leitos, no centro cirúrgico para cálculo de custo de cirurgias com utilização de materiais consignados, farmácia entre outras áreas potenciais.

Concluindo, o ambiente administrativo seja ele qual for o segmento tem muitas áreas potenciais que podem ser beneficiadas com a metodologia empregada nesta tese, desde que seja seguida de forma estruturada, envolvendo as pessoas e com alta grau de comprometimento da alta administração.

Referências Bibliográficas

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas - ISO 9001-2000. Sistema de gestão da Qualidade – Requisito.

Aldag, R. J. e Josephr, B. J. Liderança e visão: 25 lições para promover a motivação, Tradução de Anna Quirino, São Paulo, 2002

Arbós, Lluís Cuatrecasas. Design of a rapid response and high efficiency service by lean productions principles: Methodology and evaluation of variability of performance. International Journal of Productions Economics. Int. J Production Economics 80 (2002) p. 169-183. Disponível em: www.elsevier.com/locate/dsw. Acesso: novembro/2005

Antunes, A. V. e Trevisan, M. A. Gerenciamento da Qualidade: utilização no serviço de enfermagem. Revista Latino-am. Enfermagem – Ribeirão Preto, V.8, pp. 33-44, 2000.

Battaglia, F. Toyota continua liderando em qualidade. Disponível em: www.lean.org.br/pgle%20a9.htm. 2004. Acesso em 31 de março de 2004.

Barbosa, F. A. e Sacomano, J. B. A formação de competências como estratégia para a implantação de just-in-time e a definição de uma cultura de aprendizagem organizacional.

Disponível em: <http://www.unip.br/website/posgraduacao/engproducao/artigos/doc-pdf/sacomano+fbarbosa.pdf>.

Brito, E. H. de. Gestão de Recursos humanos no Sistema Toyota de Produção. Lean Institute Brasil. In: www.lean.org.br.

Calarge, F. A. e Lima, P. C. Da abordagem do TQM (*Total Quality Management*) a inserção e utilização da metodologia do projeto axiomático no desenvolvimento de modelos de gestão sistêmica da qualidade. *Gestão e Produção*, V. 8, No. 2, pp. 196-213, 2001.

Cambria, Vincenzo. Etnomusicologia aplicada e “pesquisa-ação participativa”. Reflexões teóricas iniciais para uma experiência de pesquisa comunitária no Rio de Janeiro. Anais do V Congresso Latinoamericano da Associação Internacional para o Estudo da música Popular. <http://www.hist.puc.cl/historia/iaspmla.html>. Acesso em 10 de março de 2006.

Canongia et.al., Foresight, inteligência competitiva e gestão do conhecimento: instrumentos para a gestão das inovações. *Gestão e Produção*, V. 11, No. 2, pp. 231-238, 2004.

Certo, S. C. e Peter, J. P. Administração estratégica: planejamento e implantação. Tradução de Flavia Deni Steffen. São Paulo : Pearson Education do Brasil, 1993.

Chakravorty, S. S. e Hales, D. N. Implications of cell design implementation: a case study and analysis. *European Journal of Operational Research*. 2003. Published by Elsevier.

Choi, T. Y. e Eboch, K. The TQM paradox: relations among TQM practices, plant performance, and customer satisfaction. *Journal of Operation Management*, Elsevier, pp. 59-75, 1998.

Chopra, S. e Meindl, P. Gerenciamento da Cadeia de Suprimento: estratégia, planejamento e operações. Tradução de Claudia Freire. São Paulo : Prentice Hall, 2003.

Cunha, Patrícia Vale da. Resenha - Metodologia da Pesquisa-Ação. In: Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cotez: Autores Associados, 1986. 108p
<http://www.lic.ufjf.br/resenhas/metodologiapesquisa.htm>

Deming, W. E. Qualidade: A revolução da administração. 2. ed. Rio de Janeiro : Marques Saraiva, 1990.

Diniz, A. O no líder. Revista Vencer. Edição 57, Ano IV, pp. 50-57, junho de 2003.

Engel, Guido Irineu. Pesquisa-ação. Revista Educar, no. 16, p.181-191, Editora da UFPR, Curitiba, 2000.

Epstein, M. J. The drives of success in post-merger integration. *Organizational Dynamics*, Vol. 33, No. 2 Pp. 174-189, 2004. Disponível em: <www.organizational-dynamics.com>
Acesso em 25 de junho de 2005.

Feigenbaum, A. V. Controle da Qualidade. 5. ed. Rio de Janeiro : Makron Books, 1994.

Ferro, José Roberto. O Sistema Lean de Negócio aplicado ao setor de Serviço: exemplos recentes. O Mundo da Usinagem, 2. 2004, Publicação da Divisão Coromant da Sandivick do Brasil, ISSN1518-6091 RG. BN 217.147

Five-step Action Research Process. In *Action Research, Focal Points, Tips for Teachers from the Chase Active Learning Program*. Public Education Network, 601, Thirteenth St. NW Suite 900N, Washington, DC. www.PublicEducation.org, Issue No. 4

Fleury, Maria Tereza Leme. Estória, mitos, heróis: cultura organizacional e relações de trabalho. *Revista de Administração de Empresa*. São Paulo, out./dez. 1989.

Freitas, A. L. P. A qualidade em serviços no contexto da competitividade. Revista Produção, vol. 5, No. 1, 2005. Disponível em: www.Producaoonline.inf.br

Furtado, J. S. Informações para empresa. In: Gestão de Operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. Fundação Carlos Alberto Vanzolini, José Celso contador (Coordenador), Capítulo 8, São Paulo : Edgar Blucher, 2001.

Garside, John. Lean manufacture – why ad how it is different to mass production. Quality Methods Association, Issue 26 : Spring, 2001. Disponível em: www.qma.co.uk. Acesso em março de 2004.

Garvin, D. A. Gerenciando a Qualidade. 3. ed. Rio de Janeiro : Quality Marks, 2002.

Gavin, J. H. e Mason, R. O. The virtuos organization: the value of happiness in the workplace. Organizational Dynamics, Vol. 33, No. 4 Pp. 379-392, 2004. Disponível em: www.organizational-dynamics.com Acesso em 25 de junho de 2005.

George, M. Lean Seis Sigma para serviços: como utilizar velocidade Lean e qualidade Seis Sigma para melhorar serviços e transações . Tradução Carlos Henrique Trieschmiann. Rio de Janeiro : Qualitymark, 2004

Gil, A. C. Gestão de Pessoas; enfoque nos papéis profissionais. São Paulo : Atlas, 2001.

Godinho Filho, M. Paradigmas estratégicos de gestão da manufatura – configuração, relações com o planejamento e controle da produção e estudo exploratório na indústria de calçados. 2004. Tese (Doutorado) Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

Godinho Filho e Fernandes. Manufatura Enxuta: uma revisão que classifica e analisa os trabalhos apontando perspectivas de pesquisas futuras. *Revista Gestão e Produção*, v.11, n.1, p. 1-19, jan-abr. 2004

Hall, Mervyn. ISO 9000:2000 – only weeks away – what are the implications? In: Lean Manufacture – why and how it is different to mass Production. QMA “tell me”. The Newsletter of Quality Methods Association. Spring 2001 : Issue 26.

Haworth, G. W., Lean process and employee involvement: tranforming west Michigan manufacturing. West Michigan Works.

Hendricks, K. B. e Singhall, V. R. The impact of total Quality Management (TQM) on financial performance: Evidence from Quality Award Winners. In: vinod.singhal@mgt.gatech. 2000

Holanda, V. B. e Riccio, E. L. A utilização da pesquisa-ação para perceber e implementar sistemas de informações empresariais. In: www.tecsi.fea.usp.br/tac/riccio/pdf/art-pesaca.pdf

Ishikawa, Kaoru. Controle da Qualidade Total: à maneira japonesa. 6. ed. Rio de Janeiro : Campus, 1993.

Jones, D. e Womack, J. Enxergando o Todo: mapeando o fluxo de valor estendido. Lean Institute Brasil : São Paulo, 2004.

Juran, J. M. Planejando para a Qualidade. 2. ed. Rio de Janeiro : pioneira, 1992.

Liker, K. K. O modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo. Tradução de Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre : Bookman, 2005.

Lima, A. C., Pinsetta, W. J. M. e Lima, P. C. Mapeamento da cadeia de valor na divisão de suprimentos do hospital de clínicas da UNICAMP para redução do *lead time* no processo de aquisição de materiais hospitalares. Anais do XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, Porto Alegre, 29 de outubro a 01 de novembro de 2005.

Lima, A. C., Pinsetta, W. J. M. e Lima, P. C. Gestão da cadeia de suprimentos do hospital de clínicas da UNICAMP utilizando os conceitos de célula de trabalho. Anais do XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, Porto Alegre, 29 de outubro a 01 de novembro de 2005.

Lima, A. C. e Pinsetta, W. J. M. Modelo para implementação da produção enxuta administrativa na divisão de suprimentos do hospital de clínicas da UNICAMP. Anais do IX Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais – SIMPOI 2006 – FGV-EAESP, 2006.

Lima, A. C. e Lima, P. C. Estratégia, Inovação e Mudança de Cultura Organizacional: um capítulo na implementação do Sistema de Produção Enxuta em ambiente administrativo. Anais do SLADE 2006 e Encontro Luso-Brasileiro de Estratégia. UNIVALI – Balneário Camburiú. Santa Catarina, 03 e 04 de novembro de 2006.

Lima, A. P. F. A. Gestão da Cadeia de Suprimentos e o papel da tecnologia de informação. 2003. Disponível em: www.cezrsucupira.com.br

Mann, N. R. Deming: as chaves da excelência. Tradução de José Carlos B. dos Santos. São Paulo : McGraw Hill, 1992.

Marcela, Cristiane. Avaliando um projeto integrado de pesquisa-ação colaborativa: a leitura em questão. In: www.amped.org.br/26/posteres/cristinaemarcelapepe.rtf

McCarty, T. et.al., Itroudction to process improvement teams. 2005

McLlaster, C. M. The 5P's of change: leading change by effectively utilizing leverage points withing an organization. Organizational Dynamics, Vol. 33, No. 3, pp. 318-328, 2004. Disponível em: www.organizational-dynamics.com Acesso em 25 de junho de 2005.

McNiff, J., J.Whitehead, M. Laidlaw. How do I learn how to do Action Research? In *Creating a Good Social Order Through Action Research*. Ch.3, p. 27-38. Bath: Hyde. Bath Action Research Group, 1992.

Oakland, John. Gerenciamento da Qualidade Total. Tradução de Adalberto Guedes Pereira. São Paulo : Nobel, 1994

Oliveira, C. M. e Carvalho, M. F. H. Análise de políticas de gestão em cadeias de suprimentos por modelo de simulação. *Gestão e Produção*, V. 11, No. 8, pp. 313-322, 2004.

Prestopino, F. La rivoluzione del Lean Thinking. *Trentino Industriale*, No. 4, 2002.

Pyzdek. T. Six Sigma and Lean production: which processimprovement approach is right fou you and your need? *Quality Digest*, Thomas Pyzdek and Six Sigma – *Quality Digest Collumist*. 1999. Disponível em: www.qualitydigest.com/jan00/html/sixsigma0100.html. Acesso em: 22 de julho de 2003.

Quarterman Lee, P. E. *Work Teams, Teamwork & helping teams work better*. Strategos, Inc. Disponível em: www.strategosinc.com> Acesso em 14 de abril de 2005.

Quick, J. C. E Quick, J. D. Healthy, happy, productive work: a leadrship challenge. *Organizational Dynamics*, Vol. 33, No. 3, pp. 329-337, 2004. Disponível em: www.organizational-dynamics.com> Acesso em 25 de junho de 2005.

Reigada, Carolina e Reis, Marília Freitas de Campos Tozoni. Educação ambiental para crianças no ambiente urbano: uma proposta de pesquisa-ação. *Ciência e Educação*, v.10, n. 2, p. 149-159, 2004

- Roesch, S. M. A. Pesquisa-ação no estudo das Organizações. In: Caldas, M.; Fachin, R.; Fischer, T. (Org.). Handbook de Estudos Organizacionais. São Paulo : Atlas, 2002.
- Roso, F. Gestão ou indigestão de pessoas? Manual de sobrevivência para RH na área de saúde. São Paulo : Loyola, 2004.
- Rother, M. e Harris, R. Criando Fluxo contínuo: um guia de ação para gerentes, engenheiros e associados da produção. Lean Institute Brasil, São Paulo, 2002.
- Rother, Mike. Shook, John., Aprendendo a Enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício – manual de trabalho de uma ferramenta enxuta; The Lean Institute Brasil, São Paulo, 1999.
- Sashkin, M. e Kiser, K.J. Gestão da Qualidade na prática: o que é TQM, como usa-la e como sustenta-la a longo prazo. Tradução de Outras Palavras Consultoria Lingüística. Rio de Janeiro : Campus, 1994.
- Schneider et. al., The human side of strategic: employee experiences of strategic alignment in a service organization. *Organizational Dynamics*, Vol. 32, No. 2, pp. 122-141, 2003. Disponível em: <www.organizational-dynamics.com> Acesso em 25 de junho de 2005.
- SENAC.DN. Gerência de Recursos Humanos. Mirian Cembranelli Aliando Varella, Cláudio Ulysses Ferreira Coelho e Noeli trindade Daison Santos. Rio de Janiero, Ed. Senac Nacional, 1998.
- SENAC.DN. Gerência administrativa. Leny Alves Rocha (Coord.); Geraldo Moreira Neves e Cláudio Ulysses Ferreira Coelho. Rio de Janiero, Ed. Senac Nacional, 1998.
- Shah R. e Ward, P. T. Lean Manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of Operational Management*, V.21, pp. 129-149, 2003.

Shingo, Shigeo. O Sistema Toyota de Produção do ponto de vista da Engenharia de Produção. 2ª Edição, Porto Alegre : Artes Médicas, 1996.

Silverter, K. et.al. Reducing waiting times in the NHS: is lack of capacity the problem? *Clinician in Management*, No. 12: xxx-xx, Radcliffe Medical Press, 2004.

Siqueira, Jairo. Gestão da Qualidade na Saúde. *Qualidade e Produtividade* N° 2, Parte integrante da revista *Metalúrgica e Materiais* vol. 59 n° 538, outubro 2003.

Slack, N. et.al. Administração da Produção. Tradução de Maira Teresa Corrêa Oliveira, Fabio Alher. 2. ed., São Paulo : Atlas, 2002.

Sommer, Robert e Amick, Terrence. Pesquisa-Ação: ligando pesquisa à mudança organizacional. (Série: Planejamento de Pesquisa nas Ciências Sociais, no 04; Tradução Hartmut Gunther), Brasília, DF: UnB, Laboratório de Psicologia, (Originalmente publicado em 1984)

Souza, C. The lean revolution. *Electronics Supply e Manufacturing*, 2004. Disponível em: <www.cmpnet.com> Acesso em 10 de janeiro de 2005.

Spear, S. J. Learning to lead at Toyota. *Harvard Business Review*, pp. 1-9, 2004. Disponível em: www.hbr.org

Spear, S. J. e Bowen, H. K. Decoding the DNA of the Toyota Production System, *Harvard Business Review*, pp 97-106, setembro-outubro, 1999.

Spinola, M. M. e Pessoa, M. S. P. Tecnologia da Informação. In: *Gestão de Operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa*. Fundação Carlos Alberto Vanzolini, José Celso contador (Coordenador), Capítulo 8, São Paulo : Edgar Blucher, 2001.

Staples, G. e Gilderleeve, J. P. Recursos Humanos: parte integrante da melhoria contínua. 2002.

Disponível em:

Struckman, C. K. e Yammarino, F. J., Managing through multiple change activities: a solution to the enigma of the 21st century. *Organizational Dynamics*, Vol. 32, No. 3, pp. 234-246, 2003. Disponível em: <www.organizational-dynamics.com> Acesso em 25 de junho de 2005.

Swank, C. K. A máquina de serviços enxuta. *Revista Ferramenta*, pp. 109-115, outubro de 2003.

Tapping, D. e Shucker, T. Value Stream Management for the Lean Office: eight steps to planning, mapping and sustaining lean improvement in administrative areas. Productivity Press, New York, USA, 2003.

Thiollent, M. Pesquisa-ação nas organizações. São Paulo : Atlas, 1997.

_____ Metodologia da Pesquisa-ação. 4 Ed., São Paulo : Cortez: Autores Associados, 1988.

_____ Metodologia da Pesquisa-ação. 10 Ed., São Paulo ; Cortez, 2000.

Vergara, Sylvia Constante. Métodos de pesquisa em administração. São Paulo : Atlas, capítulo 18, p. 203-216, 2005.

Yoshida, E. 13 lições de liderança, *Revista Você S/A*, 15 ed. São Paulo : Editora Abril, 2005

Womack et. Al., A máquina que mudou o mundo. Rio de Janeiro : Campus, 1992.

Womack, J. P., Jones, D. T. A mentalidade enxuta nas empresas: elimine o desperdício e crie riqueza; Tradução de Ana Beatriz Rodrigues, Priscila Martins Celeste - Rio de Janeiro : Campus, 1998.

Womack, James P. Gerenciamento lean de informação. Tradução Christofer Thonpson. Lean Institute Brasil. In: www.lean.org.br. Acesso: 31 de março de 2004.

Womack, J. P., Jones, D. T. Soluções Enxutas: como empresas e clientes podem juntos criar valor e riqueza. Tradução de Nivaldo Montingelli Jr. – Rio de Janeiro : Elsevier, 2006.

WOOD JR., Thomaz. Mudança organizacional: uma abordagem preliminar. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 74, jul./ago. 1992.

Zaciewski, P. Medindo a eficácia dos treinamentos, *Quality Progress*, p. 104, 2001.

ANEXOS

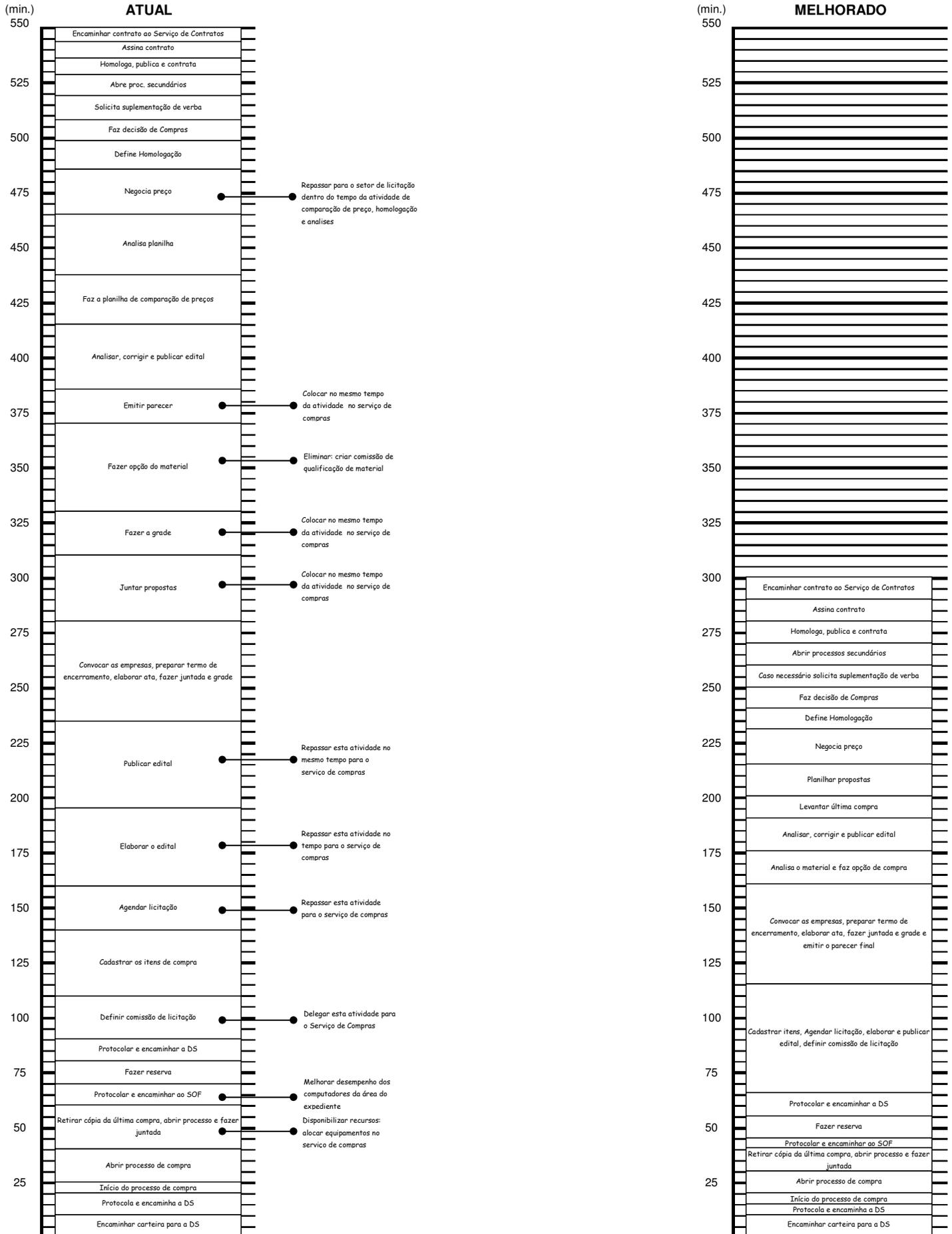
ANEXO 2 - Estudo do Processo		Processo: Compras c/ Licitação		Observador Willians Pinsetta e Adalberto Lima					Data: Outubro/2003		Página 01		
Etapas do Processo	Elementos de Trabalho	Operador										Tempo de Ciclo	Observações
		Tempo Observado											
Almoxarifado	Item 2	1	2	1	1	1	2	1	1	3	1	1	
Expediente	Item 3	5	4	4	3	4	4	4	6	5	4	4	
	Item 5	1	2	4	4	2	2	2	3	2	5	2	
	Item 7	1	3	4	4	3	3	3	3	2	5	3	
Serviço de Compras	Item 4	3	4	4	4	4	2	5	6	4	4	4	
	Item 9	3	3	3	5	6	3	3	3	3	3	3	
	Item 11	45	50	55	55	60	55	55	63	55	50	55	
	Item 13	2	3	1	3	3	3	4	5	4	4	3	
	Item 15	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	
	Item 18	3	5	5	5	4	6	5	5	7	6	5	
	Item 20	3	1	2	2	1	2	3	1	1	1	1	
Item 22	3	4	4	4	4	5	6	6	5	4	4		
Serviço de Orçamentação Financeira	Item 06	6	8	9	9	8	8	7	9	8	8	8	
	Item 21	7	7	7	7	6	6	7	9	9	8	7	
Diretoria de Suprimentos	Item 8	10	11	10	13	15	10	10	12	16	12	10	
	Item 17	11	12	15	16	12	12	20	16	12	06	12	
	Item 19	6	6	6	5	6	7	6	9	6	6	6	
Setor de Licitação	Item 10	7	7	9	10	9	6	7	7	9	10	7	
	Item 14	8	6	6	11	6	5	5	5	5	4	5	
	Item 16	6	5	5	3	3	3	3	3	5	3	3	
	Item 23	60	56	53	45	48	52	46	45	45	47	45	
	Item 26	4	4	4	3	7	6	7	3	4	3	3	
Usuário	Item 12	15	22	23	18	20	20	18	21	18	16	18	
Coord. Administrativo	Item 24	5	5	5	5	5	5	5	5	3	6	5	
Procuradoria Geral	Item 25	10	10	15	9	11	8	8	10	12	9	8	
Serviço de Contrato	Item 27	3	4	1	1	1	2	1	4	1	1	1	

ANEXO 3 - FLUXOGRAMA VERTICAL DO PROCESSO DE AQUISIÇÃO

N	Símbolos					Funções	Elementos de Trabalho	Tempo (dia)
01	■	□	◇	○	△		Início	
02	□	■	◇	○	△	Almoxarifado	Encaminha carteira (REP) a Divisão Suprimentos	1
03	□	■	◇	○	△	Expediente	Recebe documento encaminha ao Compras	4
04	□	■	◇	○	△	Serviço de Compras	Retira cópia da última compra, abre processo e faz a juntada	4
05	□	■	◇	○	△	Expediente	Recebe processo e encaminha ao SOF	2
06	□	■	◇	○	△	Serviço de Orçamentação Financeira	Faz reserva de recursos	8
07	□	■	◇	○	△	Expediente	Recebe processo e encaminha a Compras	3
08	□	■	◇	○	△	Diretora de Compras	Define Comissão de Licitação	10
09	□	■	◇	○	△	Serviço de Compras	Cadastra Itens	3
10	□	■	◇	○	△	Setor de Licitação	Agenda licitação, elabora edital e publica	7
11	□	■	◇	○	△	Serviço de Compras	Convoca as empresas, aguarda o Encerramento, Elabora o termo de encerramento, CRC, Elabora a ata, junta as propostas, faz a grade	55
12	□	■	◇	○	△	Usuário	Para Opção	18
13	□	■	◇	○	△	Serviço de Compras	Emitte parecer do comprador	3
14	□	■	◇	○	△	Setor de Licitação	Faz análise, correção e publicação	5
15	□	■	◇	○	△	Serviço de Compras	Faz levantamento das últimas compras	1

16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Setor de Licitação	Planilha de Comparação de Preço	3
17	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diretora de Compras	Analisa as planilhas	12
18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Serviço de Compras	Negocia Preço	5
19	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diretora de Compras	Define a Homologação	6
20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Serviço de Compras	Faz a decisão de Compras	1
21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Serviço de Orçamentação Financeira	Se necessidade de Suplementação de Verba	7
22	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Serviço de Compras	Abre Processos Secundários	4
23	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Setor de Licitação	Homologa, Publica e Contrata	45
24	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Coordenador Administração	Assina e/ou Autoriza a contratação	5
25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Procuradoria Geral	Modalidade Licitação Exceto Convite	8
26	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Setor de Licitação	Enviar os Processos Secundários para Área de Contratos	3
27	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Serviço de Contratos	Recebe os Contratos	1
28	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Serviço de Contratos	FIM	
							TOTAL	224

ANEXO 4 - KAIZEN NO PAPEL PARA ANÁLISE DO CONTEÚDO DE TRABALHO



ANEXO 5 – DESCRIÇÃO DOS DESPÉRDÍCIOS ADMINISTRATIVOS

	TIPO DE MUDA	EVIDÊNCIAS
SP	Superprodução	Produzir mais que o necessário, falta de coordenação entre o pedido e a execução das tarefas, de alocação de recursos financeiros, etc.
EP	Espera no Processo	Resulta da formação de filas que visam garantir altas taxas de utilização do pessoal. Parada do processo por falta de assinaturas, especificação correta dos materiais, quantidades que não estão de acordo com o planejado, etc.
TR	Transporte desnecessário	Desperdício de tempos e recursos, as atividades de transporte e movimentação devem ser eliminadas ou reduzidas ao máximo. Movimento para coleta de assinaturas nos processos, adequação das especificações, utilização de equipamentos em outros setores, etc.
PR	Processamento	Excesso do número de componentes ou operações necessárias para produzir determinado serviço. Alto índice de atividades que não agregam valor ao processo, controle da qualidade dos serviços no final do fluxo da cadeia de valor, etc.
MO	Movimento nas operações	Movimentos desnecessários. Utilização de máquinas e equipamentos não disponíveis no setor, coleta de informação não disponíveis on line, etc.

ANEXO 6 - PLANILHA PARA LEVANTAMENTO DOS DESPERDÍCIOS

DIVISÃO DE SUPRIMENTOS

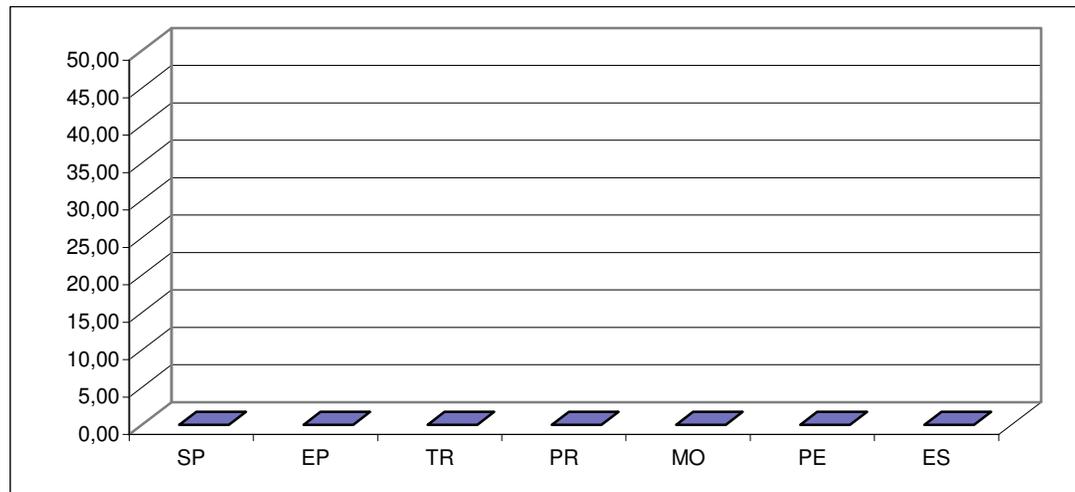
SETOR:

Resp.

DATA DO LEVANTAMENTO:

PRÓXIMO LEVANTAMENTO:

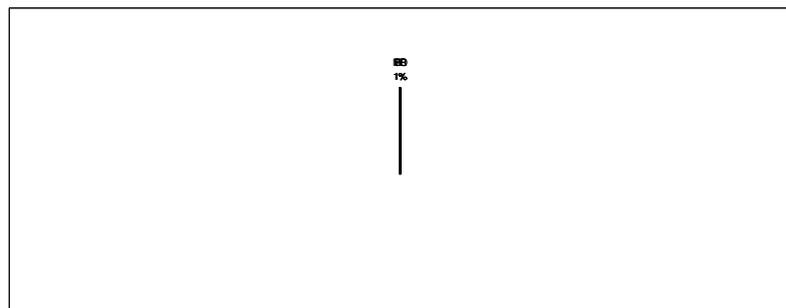
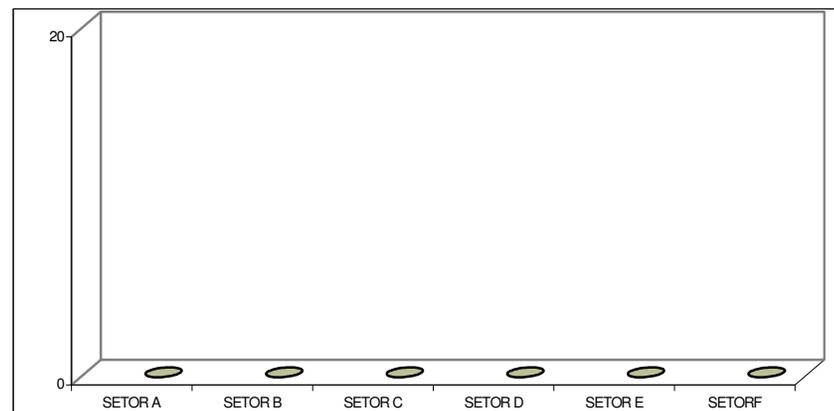
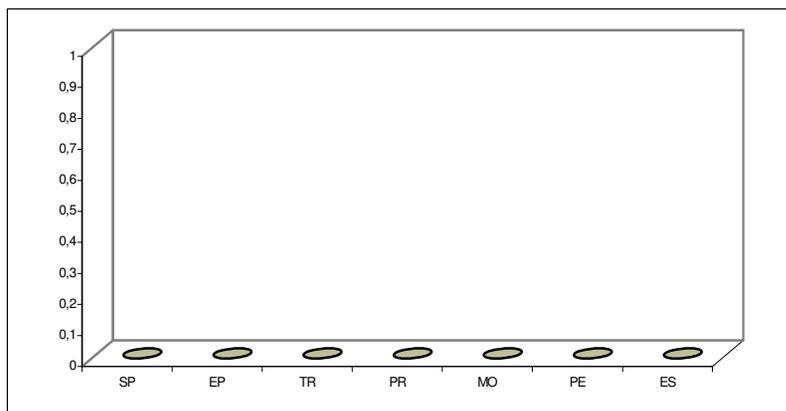
TIPO DE DESPERDÍCIO		EVIDÊNCIAS										QTDE	%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
SP	Superprodução											0	#DIV/0!
EP	Espera no Processo											0	#DIV/0!
TR	Transporte desnecessário											0	#DIV/0!
PR	Processamento											0	#DIV/0!
MO	Movimento nas operações											0	#DIV/0!
PE	Processos Errados											0	#DIV/0!
ES	Estoque											0	#DIV/0!
		TOTAIS										0	#DIV/0!



DATA:		FLUXO VALOR:				ANEXO 7 – FORMATO A3 PARA PLANEJAMENTO DAS MELHORIAS					
SUPERVISOR:											
EQUIPE:											
ESTADO ATUAL						ESTADO FUTURO					
MÉTRICAS						PROPOSTA DE MELHORIAS		PLANEJAMENTO			
								1ª Sem.	2ª Sem.	3ª Sem.	4ª Sem.
ATUAL	INDICADOR	ATUAL	INDICADOR	ATUAL	INDICADOR						

ANEXO 8 - PLANILHA DE QUANTIFICACAO DE DESPERDÍCIOS POR SETOR

Periodo					Proximo Levantamento			
TIPO DE MUDA	SETOR A	SETOR B	SETOR C	SETOR D	SETOR E	SETOR F	TOTAL	%
SP							0	#DIV/0!
EP							0	#DIV/0!
TR							0	#DIV/0!
PR							0	#DIV/0!
MO							0	#DIV/0!
PE							0	#DIV/0!
ES							0	#DIV/0!
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!



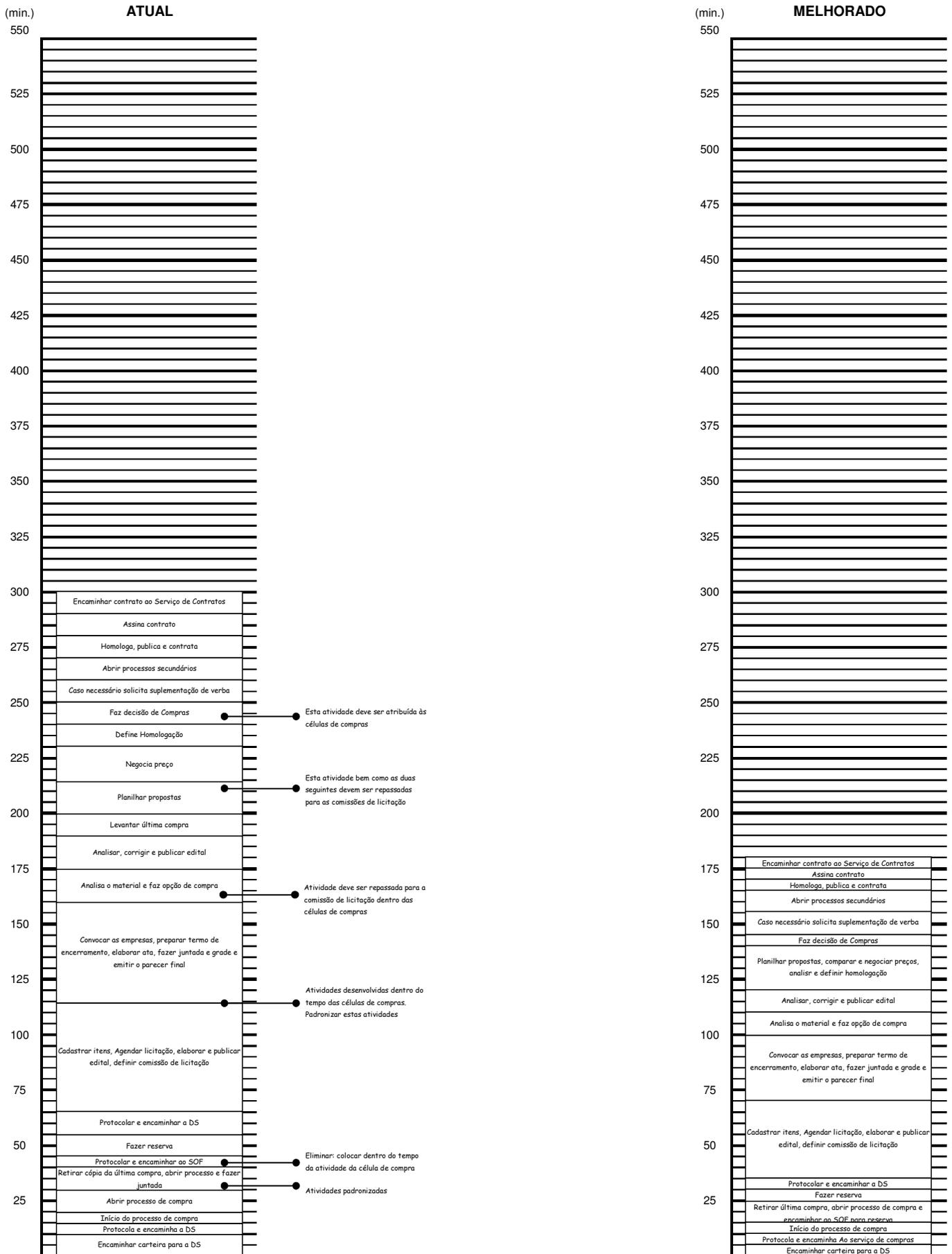
ANEXO 9 - Estudo do Processo		Processo: Compras c/ Licitação		Observador Willians Pinsetta e Adalberto Lima					Data: Janeiro/2004		Página 01		
Etapas do Processo	Operador											Tempo de Ciclo	Observações
	Elementos de Trabalho	Tempo Observado											
Almoxarifado	Item 2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	
Expediente	Item 3	2	2	2	3	2	2	3	4	2	2	2	
	Item 6	1	3	4	4	3	3	3	3	2	5	3	
Serviço de Compras	Item 4	1	1	4	1	2	1	2	2	1	3	1	
	Item 7	4	3	5	5	6	5	5	7	5	6	5	
	Item 8	45	50	48	45	52	45	45	53	43	50	45	
	Item 11	1	1	1	3	3	1	2	3	4	4	1	
	Item 13	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	
	Item 15	2	2	2	2	4	5	5	2	4	2	2	
Serviço de Orçamentação Financeira	Item 5	6	6	8	10	9	6	7	9	8	6	6	
	Item 14	5	5	5	8	4	5	3	4	4	4	4	
Usuário	Item 9	17	19	12	12	21	14	11	12	16	16	12	
Setor de Licitação	Item 10	4	3	3	3	5	5	4	3	3	2	3	
	Item 12	5	8	8	9	6	6	6	8	9	8	6	
	Item 16	18	22	20	20	15	28	18	20	21	23	18	
	Item 19	1	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	
Coord. Administrativo	Item 16	2	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	
Procuradoria Geral	Item 17	10	9	7	6	6	9	10	8	10	5	6	
Serviço de Contrato	Item 20	2	5	1	1	1	1	2	1	1	1	1	

ANEXO 10 - FLUXOGRAMA VERTICAL DO PROCESSO DE AQUISIÇÃO

Nº	Símbolos					Funções	Elementos de Trabalho	Tempo (dias)
01	■	□	◇	○	△		Início	
02	□	■	◇	○	△	Almoxarifado	Encaminha carteira (REP) a Divisão Suprimentos	1
03	□	■	◇	○	△	Expediente	Recebe documento encaminha ao Serviço de Compras	2
04	□	■	◇	○	△	Serviço de Compras	Retira cópia da última compra, abre processo e faz a juntada e encaminha para o SOF	1
05	□	■	◇	○	△	Serviço de Orçamentação Financeira	Faz reserva de recursos	6
06	□	■	◇	○	△	Expediente	Recebe processo e encaminha a Compras	3
07	□	■	◇	○	△	Serviço de Compras	Cadastra Itens, Agenda licitação, elabora e publica o edital e Define a Comissão de Licitação	5
08	□	■	◇	○	△	Serviço de Compras	Convoca as empresas, aguarda o Encerramento, Elabora o termo de encerramento, CRC, e a ata, junta as propostas, faz a grade e emite o parecer final	45
09	□	■	◇	○	△	Usuário	Analisa o material e faz a opção de compra	12
10	□	■	◇	○	△	Setor de Licitação	Faz a análise, correção e publicação	3
11	□	■	◇	○	△	Serviço de Compras	Faz levantamento das últimas compras	1
12	□	■	◇	○	△	Setor de Licitação	Planilha as propostas, Compara e Negocia Preço, Analisa e Define a Homologação	6
13	□	■	◇	○	△	Serviço de Compras	Faz a decisão de Compra	1
14	□	□	◆	○	△	Serviço de Orçamentação Financeira	Se necessidade de Suplementação de Verba	4
15	□	■	◇	○	△	Serviço de Compras	Abre Processos Secundários	2
16	□	■	◇	○	△	Setor de Licitação	Homologa, Publica e Contrata	18

17						Coordenador Administração	Assina e/ou Autoriza	2
18						Procuradoria Geral	Modalidade Licitação Exceto Convite	6
19						Setor de Licitação	Envia os Processos Secundários para o Serviço de Contratos	2
20						Área de Contratos	Recebe os Contratos e finaliza o processo de compra	1
							TOTAL	121

ANEXO 11 - KAIZEN NO PAPEL PARA ANÁLISE DO CONTEÚDO DE TRABALHO



ANEXO 12 - PESQUISA - NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS CLIENTES

Com o objetivo de melhorar os processos internos da Divisão de Suprimentos do Hospital de Clínicas, afinado aos objetivos da Superintendência, estamos solicitando sua colaboração no preenchimento deste questionário visando conhecer o nível de satisfação d

FASE I - ENXERGANDO A DIVISÃO DE SUPRIMENTOS	DISCORDO PLENAMENTE	DISCORDO	NÃO DISCORDO NEM CONCORDO	CONCORDO	CONCORDO PLENAMENTE
---	----------------------------	-----------------	----------------------------------	-----------------	----------------------------

Nesta fase queremos saber sua opinião sobre o grau de satisfação dos clientes da Divisão de Suprimentos. Os quisitos da pesquisa são afirmativas, portanto, ao responder entenda sua afirmativa de acordo com a escala acima. (1) discordo plenamente, (2) disc

CATEGORIA 1: LIDERANÇA

1.1 - Conheço a missão da DS (o que está tentando cumprir)	1	2	3	4	5
1.2 - A Diretoria da DS cria um canal de comunicação com outros setores do HC	1	2	3	4	5
1.3 - As informações internas e externas são compartilhadas pela diretoria da DS com seus clientes	1	2	3	4	5
1.4 - A Diretoria da DS traz a meu conhecimento o que ela considera mais importante	1	2	3	4	5
1.5 - A Diretoria da DS ouve minha opinião quando planeja	1	2	3	4	5

CATEGORIA 2: PLANEJAMENTO ESTRATEGICO

2.1 - A medida que planeja o futuro, a DS solicita minha opinião	1	2	3	4	5
2.2 - Conheço as partes dos planos da DS que afetarão a mim e ao meu trabalho	1	2	3	4	5
2.3 - Estamos progredindo na parte do plano de aquisição do material necessário para desenvolver meu trabalho	1	2	3	4	5

CATEGORIA3: INFORMAÇÃO E ANALISE

3.1 - Sei medir a qualidade dos serviços prestados pela DS	1	2	3	4	5
3.2 - Recebo informações que me levam à análise dos serviços prestados pela DS	1	2	3	4	5
3.3 - Uso essas análises para tomar decisões sobre meu trabalho	1	2	3	4	5
3.4 - Sei como os indicadores de meu trabalho se adaptam aos indicadores gerais de melhoria da DS	1	2	3	4	5
3.5 - Recebo informações que me ajudam a dar "feedback" ao plano de melhoria da DS	1	2	3	4	5

CATEGORIA 4: ENFOQUE NOS RECURSOS HUMANOS

4.1 - Sempre que solicito informações sobre os pedidos, as pessoas estão aptas a me informar	1	2	3	4	5
4.2 - Sempre sou chamado para tirar dúvidasno processo de aquisição da DS	1	2	3	4	5
4.3 - As pessoas sempre me atendem com presteza e polidez, quando procuro informação na DS	1	2	3	4	5
4.4 - Sempre sou chamado para reuniões, treinamentos e planejamento do processo de compra.	1	2	3	4	5

CATEGORIA 5: GESTAO DE PROCESSOS

5.1 - Consigo todos os materiais de que preciso, no momento certo, para realizar meu trabalho	1	2	3	4	5
5.2 - Recolho informações (dados) "on line" sobre a aquisição de meu pedido de material	1	2	3	4	5
5.3 - Temos bons processos de aquisição de material na DS	1	2	3	4	5
5.4 - De posse das informações, mantenho controle sobre os processos de aquisição de meu material	1	2	3	4	5

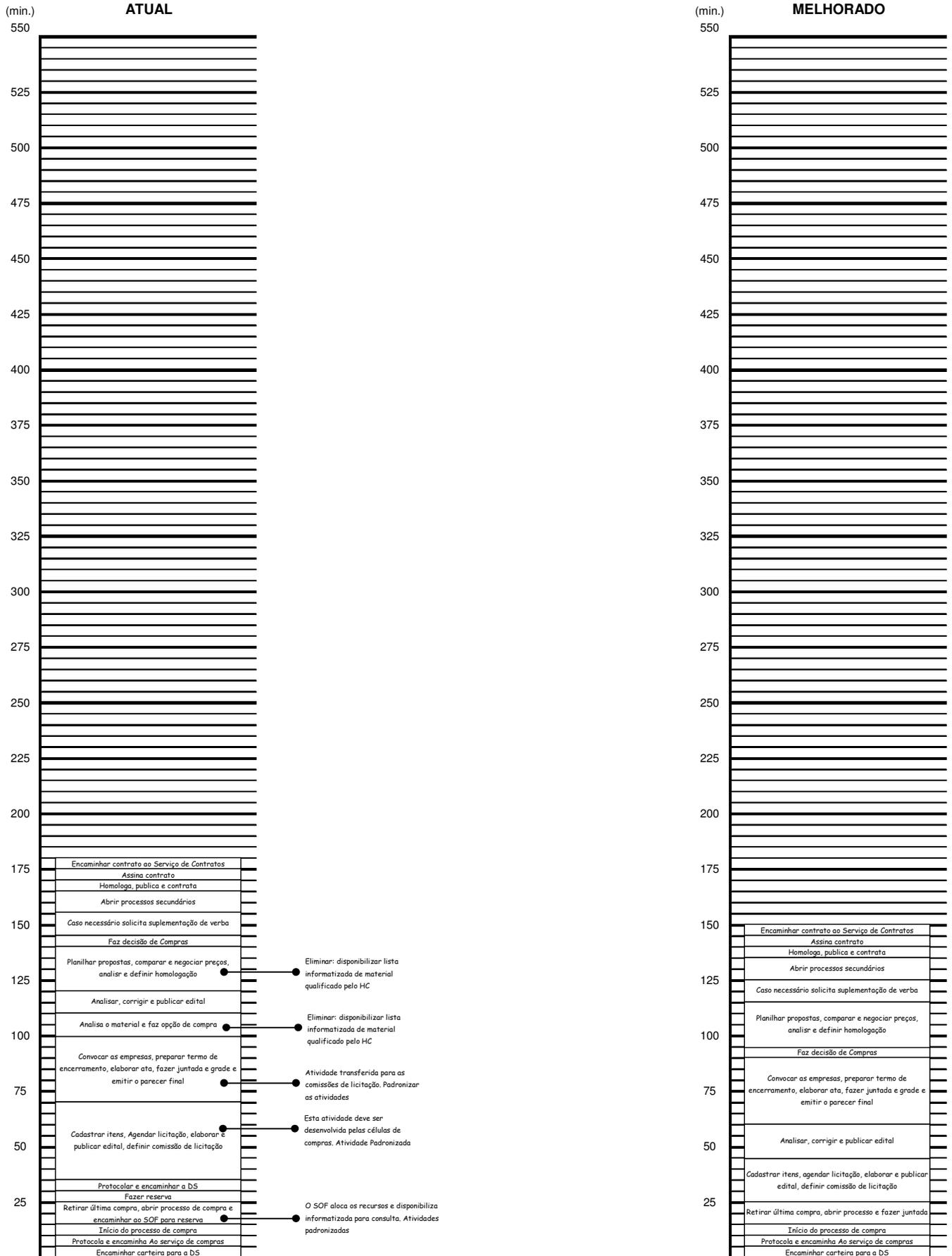
ANEXO 13 - Estudo do Processo		Processo: Compras c/ Licitação				Observador Willians Pinsetta e Adalberto Lima						Data: Junho/2004		Página 01	
Etapas do Processo	Operador											Tempo de Ciclo	Observações		
	Elementos de Trabalho	Tempo Observado												Menor Repetido	
Almoxarifado	Item 2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1			
Expediente	Item 3	2	2	2	3	2	2	3	4	2	2	1			
	Item 6	1	3	4	4	3	3	3	3	2	5	1			
Células de Compras	Item 4	1	1	4	1	2	1	2	2	1	3	1			
	Item 7	4	3	5	5	6	5	5	7	5	6	3			
	Item 8	45	50	48	45	52	45	45	53	43	50	45			
	Item 11	1	1	1	3	3	1	2	3	4	4	1			
	Item 13	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1			
	Item 15	2	2	2	2	4	5	5	2	4	2	2			
Serviço de Orçamentação Financeira	Item 5	6	7	4	6	4	4	4	9	6	4	4			
	Item 14	2	2	1	1	3	4	1	1	2	1	1			
Usuário	Item 9	7	9	10	11	10	9	7	10	7	7	7			
Comissão de Licitação	Item 10	3	3	3	3	5	2	3	3	3	3	3			
	Item 12	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2			
	Item 16	8	12	12	12	10	9	9	9	8	9	9			
	Item 19	1	3	3	3	1	1	2	2	1	1	1			
Coord. Administrativo	Item 17	2	3	3	3	2	2	4	4	2	2	2			
Procuradoria Geral	Item 18	5	8	10	6	6	6	7	7	10	6	6			
Serviço de Contrato	Item 20	1	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1			

ANEXO 14 - FLUXOGRAMA VERTICAL DO PROCESSO DE AQUISIÇÃO

Nº	Símbolos					Funções	Elementos de Trabalho	Tempo (dias)
01							Início	
02						Almojarifado	Encaminha carteira (REP) a Divisão Suprimentos	1
03						Expediente	Recebe documento encaminha ao Serviço de Compras	1
04						Célula de Compras	Retira cópia da última compra, abre processo e faz a juntada e encaminha para o SOF	1
05						Serviço de Orçamentação Financeira	Faz reserva de recursos	4
06						Expediente	Recebe processo e encaminha a Compras	1
07						Célula de Compras	Cadastra Itens, Agenda licitação, elabora e publica o edital e Define a Comissão de Licitação	3
08						Célula de Compras	Convoca as empresas, aguarda o Encerramento, Elabora o termo de encerramento, CRC, e a ata, junta as propostas, faz a grade e emite o parecer final	45
09						Usuário		
10						Comissão de Licitação	Faz a análise, correção e publicação	3
11						Célula de Compras	Faz levantamento das últimas compras	1
12						Comissão de Licitação	Planilha as propostas, Compara e Negocia Preço Analisa e Define a Homologação	2
13						Célula de Compras	Faz a decisão de Compra	1

14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SOF	Se necessidade de Suplementação de Verba	1
15	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Célula de Compras	Abre Processos Secundários	2
16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comissão de Licitação	Homologa, Publica e Contrata	9
17	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Coordenador Administração	Assina e/ou Autoriza	2
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Procuradoria Geral	Modalidade Licitação Exceto Convite	6
19	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comissão de Licitação	Envia os Processos Secundários para o Serviço de Contratos	1
20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Área de Contratos	Recebe os Contratos e finaliza o processo de compra	1
							TOTAL	92

ANEXO 15 - KAIZEN NO PAPEL PARA ANÁLISE DO CONTEÚDO DE TRABALHO



ANEXO 16 – PLANILHA PARA UTILIZAÇÃO DO PDSA

Projeto: Informação	PDSA: 06	Data: 23/05/05
Objetivo (Obter conhecimento sobre o que e para que)? Obter conhecimento do sistema de informação interna e externa da DS para que a conexão entre as áreas (compras, contrato e planejamento) trabalhem de forma eficaz, gerando resultados compartilhados.		
PLAN		
Questões (pertinentes ao Objetivo)	Predições (sobre as questões)	
1. Como devemos melhorar a informação interna para que o processo ganhe em velocidade e qualidade?	1. Sendo o sistema de informação observado por todos dentro do setor, a velocidade de resposta é bem maior que o praticado hoje.	
2. Definindo o modelo do sistema de informação compartilhado, torna mais fácil o compartilhamento das planilhas desenvolvidas por cada serviço?	2. O modelo de sistema de informação proposto, facilita a programação emitida pelo planejamento e compras compartilhada com o serviço de contratos.	
3. O sistema de informação reduz o leadtime das atividades internas do serviço de contratos?	3. Enxergando a cadeia de informação da DS, o leadtime torna-se bem menor pois os tempos de processamento e deslocamento também reduzem.	
Inclua mais questões se necessário		
Plano para coletar dados que respondam as questões acima		
<ul style="list-style-type: none"> - Discutir com a equipe do serviço de contratos o fluxograma das atividades internas e as conexões entre os demais serviços da DS. - Descrever as necessidades de informações requeridas pelas áreas e formatar para facilitar a leitura pelo serviço de informática do HC. - Reunir com a Diretora do serviço de informática para passar detalhes da necessidade do serviço de contratos. - Desenvolver um formulário para coleta dos dados levantados. - Será definido um formulário para coleta dos dados, e apresentados em gráficos de controle I-MR apresentando a produtividade antes e depois das mudanças. 		

ANEXO 17 - Estudo do Processo		Processo: Compras c/ Licitação		Observador Willians Pinsetta e Adalberto Lima								Data: Dezembro/2004		Página 01	
Etapas do Processo	Operador											Tempo de Ciclo	Observações		
	Elementos de Trabalho	Tempo Observado												Menor Repetido	
Almoxarifado	Item 2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1			
Expediente	Item 3	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1			
Células de Compras	Item 4	6	8	4	4	5	5	4	7	4	3	4			
	Item 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Comissão de Licitação	Item 5	38	49	45	55	53	45	45	45	48	51	45			
	Item 7	3	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2			
	Item 9	3	5	3	6	3	3	3	3	3	3	3			
Coord. Administrativo	Item 10	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2			
Procuradoria Geral	Item 11	8	8	9	5	6	6	6	6	8	6	6			
Serviço de Contrato	Item 12	1	2	1	1	1	1	3	3	1	1	1			

ANEXO 18 - FLUXOGRAMA VERTICAL DA MODALIDADE COMPRAS COM LICITAÇÃO

Nº	Símbolos					Funções	Elementos de Trabalho	Tempo (dias)
01							Início	
02						Almojarifado	Encaminha carteira (REP) a Divisão Suprimentos	1
03						Expediente	Recebe documento encaminha ao Serviço de Compras	1
04						Célula de Compras	Retira cópia da última compra, abre processo e faz a juntada Cadastra Itens, Agenda licitação, elabora e publica o edital Faz a análise, correção e publicação e Define a Comissão de Licitação	4
09						Comissão de Licitação	Convoca as empresas, aguarda o Encerramento, Elabora o termo de encerramento, CRC, e a ata, junta as propostas, faz a grade e emite o parecer final	45
11						Célula de Compras	Faz levantamento das últimas compras	1
12						Comissão de Licitação	Planilha as propostas, Compara e Negocia Preço, Faz a decisão de Compra, Analisa e Define a Homologação	2
19						SOF	Se necessidade de Suplementação de Verba	1
20						Comissão de Licitação	Homologa, Publica e Contrata, Abre Processos Secundários e Envia para o Serviço de Contratos	3
22						Coordenador Administração	Assina e/ou Autoriza	2
23						Procuradoria Geral	Modalidade Licitação Exceto Convite	6
25						Área de Contratos	Recebe os Contratos e finaliza o processo de compra	1
							TOTAL	67