

SOCIEDADE EDUCACIONAL DE SANTA CATARINA
INSTITUTO SUPERIOR TUPY
MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



**UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA KAIZEN COMO ALICERCE DE
TRANSFORMAÇÃO E SUPORTE À ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL**

ROBERTO DE OLIVEIRA

JOINVILLE

2011

SOCIEDADE EDUCACIONAL DE SANTA CATARINA
INSTITUTO SUPERIOR TUPY
MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Projeto de dissertação desenvolvido como requisito para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção na área de concentração de Sistemas de Gestão.

Orientadora: Prof^a. Dr^a Sueli Fischer Beckert

JOINVILLE

2011

ROBERTO DE OLIVEIRA

**UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA KAIZEN COMO ALICERCE DE
TRANSFORMAÇÃO E SUPORTE À ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL**

Esta dissertação foi julgada e aprovada em sua forma final para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção no programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Sociedade Educacional de Santa Catarina.

Joinville, 05 de julho de 2011.

Prof. Dr. Eduardo Concepción Batiz
Coordenador

Prof^a. Dr^a Sueli Fischer Beckert
Orientadora

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Luiz Veriano Oliveira Dalla Valentina.
Sociedade Educacional de Santa Catarina

Prof. Dr. Julio Miranda Pureza
Universidade do Estado de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

À minha esposa, Cristina Soares, pelo estímulo e apoio todos os dias;
À toda família, pelo apoio e compreensão;
À Franke Sistemas de Cozinha, por apoiar a realização desse trabalho;
À professora e amiga Sueli, orientadora desse trabalho, pelo companheirismo e pela confiança que sempre inspirou.

RESUMO

OLIVEIRA, Roberto. Utilização da metodologia kaizen como alicerce de transformação e suporte à estratégia organizacional. Projeto: Apresentação de um modelo de gestão focado na melhoria contínua com estudo de caso de uma empresa na região de Joinville/SC. 2011. 138f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia de Produção) – Sociedade Educacional de Santa Catarina / Instituto Superior Tupy, Joinville, 2011).

Fazer negócios em um mercado com demandas instáveis, junto com altas cargas tributárias e elevado custo de capital têm sido um grande desafio para as empresas brasileiras. Para essas organizações, inseridas nesse cenário e em um ambiente concorrencial, mudar a forma de fazer negócios e gerir a organização é uma questão de sobrevivência. Muitas organizações frente a esse desafio buscam novos modelos, filosofias e conceitos de gestão para melhorar sua performance. No momento da escolha é muito comum que a organização tome a decisão de adotar o modelo com base no sucesso que outras organizações tiveram em sua aplicação, o que nem sempre funciona devido a diversos fatores, como por exemplo, área de atuação, tamanho, aspectos culturais e outros, além dessas iniciativas serem implantadas de forma isolada da estratégia organizacional. O objetivo do trabalho em questão é através de pesquisas e estudos, apresentar um modelo aplicável de gestão de melhoria contínua baseado na metodologia Kaizen, que auxilie as organizações de forma consciente no processo inicial de melhoria; e seja um alicerce de transformação das operações para níveis mais eficientes e suporte à estratégia organizacional. O modelo foi aplicado em uma empresa do ramo metal mecânico da região de Joinville e foi considerado aplicável e eficaz por ter melhorado o desempenho do negócio e ter desenvolvido uma cultura organizacional encorajadora e sustentável que motiva todos da organização a realizar melhoria contínua com foco na eliminação de desperdícios e geração de valor.

Palavras-chave: Transformação Enxuta; Método; Kaizen.

ABSTRACT

Doing business in an unstable market demands, along with high tax burdens and high cost of capital has been a great challenge for Brazilian companies. For these organizations, entered into this scenario and in a competitive environment, change the way of doing business and management is a question of survival. Many organizations facing this challenge start to look for new models, philosophies and concepts of management in order to improve their performance. At the moment of choice is very common that the organization takes the decision to adopt the model based on the success that other organizations had on their application, which does not always work due to several factors, such as type of business, size, cultural environment and others, besides these initiatives be implemented isolated from organizational strategy. The related project, seeks through research and studies, present a functional model of management based on kaizen methodology for continuous improvement to help organizations to consciously initiate process of continuous improvement, and become the foundation of operations transformation for an efficient level and support the business strategy. The model was applied in a company in the metal mechanic industry from Joinville region and was considered applicable and effective to have improved the performance of the business and have developed a sustainable and supportive organizational culture that motivates everyone in the organization to make continuous improvement focusing on eliminating of waste and generation of value.

Key-words: Lean Transformation; Method; Kaizen.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA PARA O TRABALHO	13
1.2 OBJETIVOS E LIMITES DO TRABALHO	15
1.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS DO TRABALHO	15
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO	16
2. GESTÃO DA ORGANIZAÇÃO	18
2.1 PLANO ESTRATÉGICO	18
2.1.1 Fixando a Direção	23
2.1.2 Estabelecendo Expectativas	24
2.1.2.1 Objetivos Estratégicos da Organização.....	24
2.1.2.2 Metas de Desempenho	25
2.2 DEFININDO AÇÕES.....	26
2.2.1 Ações estratégicas	26
2.2.3 Ações táticas	27
2.2.4 Ações operacionais	27
2.2.5 Importância do plano estratégico	28
2.3 GESTÃO POR PROCESSOS.....	29
2.3.1 Visão vertical	29
2.3.2 Visão Horizontal	32
2.3.3 Gestão por Processo e a Melhoria	36
2.4 INDICADORES DE DESEMPENHO.....	37
2.5 MELHORIA CONTÍNUA	40
2.6 ALINHAMENTO DA MELHORIA CONTÍNUA COM A GESTÃO POR PROCESSOS E O PLANO ESTRATÉGICO	45
2.7 CICLO PDCA.....	45
3. ESTRATÉGIA KAIZEN	49
3.1 FUNDAMENTOS.....	49
3.2 JUST IN TIME - JIT	53
3.2.1 Princípios básicos na execução do JIT	54
3.2.2 O JIT na Ótica Estratégica	57
3.3 JIDOKA.....	59
3.4 HEIJUNKA.....	62
3.5 MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR.....	63
3.6 METODOLOGIA KAIZEN	64
3.6.1 Origem da Metodologia Kaizen	65
3.6.2 Evento Kaizen	66

3.6.1.1 Estruturação	66
3.6.3 Importância da Metodologia Kaizen	71
4. MODELO PROPOSTO: INTEGRAÇÃO DO KAIZEN COM A ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL	73
4.1 ESCRITÓRIO DE MELHORIA CONTÍNUA - KAIZEN	75
4.1.1 Agente Promotor de Kaizens – KPO	76
4.1.1.1 Atividades Essenciais do KPO	77
4.1.1.2 Desenvolvimento do KPO	79
4.1.2 Arranjo Físico – Escritório Kaizen	80
4.2 ESTRATÉGIA KAIZEN NA TRANSFORMAÇÃO ENXUTA.....	81
4.2.1 Passos para Jornada de Transformação Enxuta	81
4.2.1.1 Passo 1: Medir e Diagnosticar (1)	83
4.2.1.2 Passo 2: Realizar Eventos Kaizen	84
4.2.1.3 Passo 3: Controlar e Ajustar.....	86
4.2.1.4 Passo 4: Medir e Diagnosticar (2)	86
4.3 SUPORTE A ESTRATÉGIA COM KAIZEN	87
4.4 MATRIZ “X” PARA DESDOBRAR A ESTRATÉGIA COM KAIZEN	90
5. ESTUDO DE CASO	94
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	94
5.2 VISÃO, MISSÃO, VALORES E POLÍTICAS ADOTADAS	96
5.3 IMPLANTAÇÃO DA METODOLOGIA KAIZEN COMO ALICERCE DE TRANSFORMAÇÃO E SUPORTE A ESTRATÉGIA.....	98
5.3.1 Escritório de Melhoria Contínua	98
5.3.2 Medir e Diagnosticar (1)	99
5.3.2.1 Plano Inicial de Transformação Enxuta	103
5.3.3 Realizar Eventos Kaizen – (Exemplo de Kaizen Realizado)	105
5.3.3.1 Planejamento do Projeto Kaizen	105
5.3.3.2 Primeiro dia de kaizen – segunda-feira: Capacitação	107
5.3.3.3 Segundo-dia – terça-feira: a descoberta	109
5.3.3.4 Terceiro e quarto dia - quarta e quinta-feira: transformação	112
5.3.3.5 Quinto dia – sexta-feira: apresentação final	113
5.3.3.6 Ações pós Kaizen.....	115
5.3.4 Controlar e Ajustar	115
5.3.5 Medir e Diagnosticar (2)	117
5.3.6 Impacto do Primeiro Ciclo de Kaizens no Resultado Global	120
5.4 KAIZEN NA GESTÃO DA COMPETITIVIDADE ORGANIZACIONAL	121
5.5 RESULTADOS DA TRANSFORMAÇÃO ENXUTA E SUPORTE À ESTRATÉGIA COM KAIZEN	122
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	125

6.3 SUGESTÕES PARA TRABALHO FUTUROS	128
REFERÊNCIAS.....	129
APÊNDICES	Erro! Indicador não definido.
APÊNDICE I – ESCRITÓRIO KAIZEN/ CENTRO DE MELHORIA CONTÍNUA	135
APÊNDICE II – MELHORIAS REALIZADAS NO KAIZEN NA CÉLULA DE VÁLVULAS	136

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Forças que governam a competição em um setor industrial.....	19
Figura 2 - Elementos do planejamento estratégico	22
Figura 3 - Visão tradicional (vertical) de uma organização.....	30
Figura 4 - Fenômeno “silo”	31
Figura 5 - Visão horizontal de uma organização	34
Figura 6 - Estrutura de um Processo.....	35
Figura 7 - Pirâmide do Gerenciamento Total da Melhoria Contínua.....	41
Figura 8 - Estágios de Evolução da Melhoria Contínua	43
Figura 9 - Ciclo PDCA	46
Figura 10 - Progresso da melhoria contínua	48
Figura 11 - Interpretação do Kaizen em uma visão organizacional.....	50
Figura 12 - Fluxo de uma peça.....	54
Figura 13 - Etapas operacionais em uma cadeia de valor qualquer.....	58
Figura 14 - Visão geral da semana Kaizen	67
Figura 15 - Visão Geral do Kaizen Pontual	70
Figura 16 - Diagrama conceitual do efeito Kaizen na organização	72
Figura 17 - Diagrama conceitual do efeito Kaizen na organização	73
Figura 18 - Passos para transformação enxuta.....	82
Figura 19 - Evolução da Estratégia Kaizen na Organização	89
Figura 20 - Matriz de Desdobramento	90
Figura 21 - Matriz X de desdobramento	91
Figura 20 - Desdobramento Matriz “X”	92
Figura 23 - Interação entre os processos Franke Brasil.....	95
Figura 24 - Mapeamento do fluxo de valor da família de produto “A”.....	102
Figura 25 - <i>Brainstorming</i> para definição e priorização de projetos	103
Figura 26 - Equipe no processo de aprendizagem.....	108
Figura 27 - Estacionamento de ideias, classificação e informativo Kaizen	110
Figura 28 - Layout da célula de montagem de válvulas antes do Kaizen.....	112

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Caixa de ferramentas do KPO.....	79
Quadro 2 - Indicadores de desempenho operacional para negócio	83
Quadro 3 - Plano de Projetos Kaizen I	104
Quadro 4 – Planejamento e registro do Evento Kaizen.....	106
Quadro 5 - Mapeamento do fluxo de valor antes e depois da realização dos	118
eventos kaizen – modo orientativo	118
Quadro 6 - Plano de Projetos Kaizen II	119
Tabela 1 - Indicadores para avaliação da performance operacional	101
Tabela 2 - Levantamento de dados para avaliação de performance de definição de família de produto	101
Tabela 3 - Resultados alcançados no Kaizen da célula de montagem de válvulas	114
Tabela 4 - Resultados alcançados no primeiro ciclo de kaizens	116
Tabela 5 - Indicadores para avaliação da desempenho - resultado após primeiro ciclo de kaizens	120
Tabela 6 - Indicadores para avaliação da performance - resultado após terceiro ciclo de kaizens	123

1. INTRODUÇÃO

Diariamente novos produtos são lançados, novas empresas entram no mercado ou exploram novos nichos, novas tecnologias são descobertas. Essas e outras transformações globais junto com políticas comerciais e econômicas instáveis tornam o mundo cada vez mais dinâmico e competitivo. Sobreviver nesse cenário de constantes mudanças e avanços tecnológicos tem exigido das organizações a adoção de novas práticas e modelos de gestão que visam garantir o crescimento, sustentabilidade e longevidade do negócio.

Algumas empresas mudam a sua estratégia de gestão pela melhoria por causa de pressões do mercado, outras tendo alcançado certo estágio de crescimento, precisam de ajuda para atingir o próximo patamar; ou ainda por questões muito específicas, levam a organização a entender e aceitar relutantemente a necessidade de mudar sua forma de trabalho (SHARMA; MOODY, 2006).

Nas últimas décadas alguns modelos de gestão pela melhoria foram criados e recriados como solução para os problemas das organizações. Algumas empresas adotaram o modelo de reengenharia, outros modelos mais refinados, como o seis sigma, ou modelos orientados para manufatura como o *lean manufacturing* entre outros.

Partindo da hipótese que a necessidade de implantação de um modelo já foi identificada e é de conhecimento da organização, fica em aberto a questão: um modelo de gestão pela melhoria baseado na metodologia kaizen como alicerce de transformação e suporte à estratégia é aplicável e eficiente em termo de resultados para o negócio?

Não é raro organizações de diversos tamanhos fracassarem devido à tomada de decisão equivocada. É comum que a escolha do modelo seja influenciada pelo sucesso de outras empresas na sua implementação e utilização, ou ainda pela força dos canais de comunicação em torno do conceito.

Para organizações estabelecidas em um mercado competitivo, tomar a decisão certa é primordial para o seu sucesso, pois deixar-se levar por modismos de gestão pode representar uma grande ameaça ao próprio negócio.

Esse é o campo de interesse da pesquisa em questão, que busca discutir

aspectos importantes sobre o tema e propor um modelo de gestão focado na busca pela melhoria contínua baseado na metodologia kaizen.

1.1 PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA PARA O TRABALHO

Nas últimas décadas, transformações importantes vêm se processando no ambiente econômico, exigindo das organizações maior conhecimento do meio, mais agilidade e capacidade de adaptação. Junto com essas transformações surgem novas estratégias, metodologias e ferramentas de gestão que são criadas para atender essas novas necessidades.

No início da década de 90, *Michael Hammer* e *James Champy* criaram um modelo de gestão intitulado "Reengenharia" que tem por base redesenhar os processos, ou "começar do novo" de forma a obter melhor desempenho (HAMMER; CHAMPY, 1994), tornando o negócio mais competitivo e lucrativo. Durante alguns anos o termo "Reengenharia" tomou conta dos setores de livros de gestão nas livrarias e bibliotecas, bem como nas academias e organizações, o sucesso só seria alcançado através da reengenharia, mudando radicalmente os processos.

Ainda na década de 90, *General Eletric*, no comando de *Jack Welch*, consagrou a estratégia denominada "Seis Sigma" como a melhor forma de gestão na busca de melhoria da qualidade e resultados operacionais, declarando ganhos bilionários com a utilização desse modelo, que tem por base o uso de ferramentas estatísticas para o controle e redução da variação em qualquer processo. Segundo Jack Welch esses resultados financeiros são consequência do aumento do *market share*, à medida que os consumidores, cada vez mais, sentem os benefícios do Programa Seis Sigma da GE em seus próprios negócios (WERKEMA, 2002). Apesar de criado pela Motorola na década de 80 em resposta ao grande número de reclamações no campo e solicitações de garantia, essa estratégia de gestão passou a ser reconhecida somente após a declaração do sucesso da GE na sua utilização. Assim como para a reengenharia, muitos livros foram publicados, surgiram empresas de consultoria especializadas na sua implementação, o tema passou a ser objeto de estudo nas escolas de Administração e sua aplicação desafio para as organizações.

Muitas empresas fracassaram ao tentar implementar tal modelo, outras tiveram sucesso e continuam obtendo resultados.

Em 2008, em um "salto duplo" a montadora japonesa de automóveis Toyota, deixou para trás as montadoras americanas Ford e a General Motors e se tornou a maior fabricante de automóveis do mundo, quebrando uma hegemonia de 77 anos. A grande questão é como conseguiu tal façanha e como continua registrando resultados impressionantes nesse negócio considerado cíclico e instável. A Toyota é reconhecida pelo seu forte sistema de produção e suas formas de gestão que têm por base o Kaizen, ou processo diário e progressivo de melhoria contínua por meio da eliminação de desperdícios com a participação de todos. O seu modelo simples e arrojado de gestão foi universalizado e é amplamente conhecido por "Sistema Enxuto" (*Lean*). Segundo Womak (2004), as indústrias europeias e norte-americanas dependiam de modelos de gestão quase inalterados desde o sistema de produção em massa de Henry Ford, e que tais modelos simplesmente não eram competitivos em relação com o novo conjunto de ideias das quais as companhias japonesas haviam sido pioneiras – métodos esses, para os quais nem sequer tinham um "nome".

Há uma grande variedade de estratégias de gestão, métodos e ferramentas disponíveis no mercado, vendidas como solução para a busca de melhores resultados nesse cenário de constantes mudanças. A Reengenharia de Hammer, o Seis Sigma idealizado por *Jack Welch*, o Sistema Enxuto da Toyota e outros não citados, fazem parte dessa grande variedade, cuja essência está no aprimoramento contínuo na busca de melhores resultados.

Frente a tal panorama, organizações de todos os tamanhos e setores da economia buscam adotar algum desses modelos de gestão com o objetivo de melhorar os seus resultados e garantir o crescimento.

Há questões que comprometem o resultado de tais iniciativas, na ânsia de resolver seus problemas, escolher soluções inadequadas ou ainda optar por vários antídotos pode gerar um efeito colateral não esperado. Um exemplo clássico é a adoção de estratégias incompatíveis com o perfil e realidade da empresa, não há porque adotar uma estratégia de melhoria refinada como o Seis Sigma, quando o 5S e trabalho padronizado seria, suficiente, para alcançar os resultados esperados pela organização.

Não é raro encontrar empresas com diversos modelos estratégicos de gestão pela melhoria, como não é raro observar implementações feitas de forma isolada não proporcionando o rendimento esperado tornando a estratégia alvo de críticas e candidata ao abandono. O desafio das organizações, inclusive para adeptos mais experientes dessas estratégias, é compreender o significado de cada estratégia de melhoria e utilizá-la de forma inteligente por toda organização a fim de garantir o envolvimento e comprometimento de todos na busca pela transformação (SHARMA; MOODY, 2006).

Esse cenário justifica a necessidade de discussão dos aspectos organizacionais relativos ao processo de melhoria e da apresentação de uma proposta para um modelo de gestão simples focado na melhoria contínua que ajude as organizações continuar crescendo de forma sustentável gerando valor para si e seus clientes.

1.2 OBJETIVOS E LIMITES DO TRABALHO

Esse trabalho tem por objetivo geral a elaboração de um modelo de gestão pela melhoria contínua para organizações com base na metodologia Kaizen como alicerce de transformação e suporte à estratégia e que atenda os seguintes aspectos:

- a) Desenvolvimento de uma cultura organizacional voltada para melhoria contínua;
- b) Foco na eliminação de desperdícios e geração de valor.

São objetivos específicos deste trabalho:

- a) Definir as diretrizes de um modelo de gestão focado na melhoria;
- b) Estruturar o modelo de gestão proposto;
- c) Analisar o desempenho do modelo com a aplicação em um Estudo de caso.

1.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS DO TRABALHO

As pesquisas do tipo teórico conceitual, como discussões conceituais, pesquisas

bibliográficas e documentais foram as que melhor se enquadraram ao projeto. Portanto esse trabalho se enquadra como uma pesquisa descritiva que busca obter uma visão geral do assunto, mediante a classificação e interpretação de fatos e fenômenos conhecidos (SANTOS, 1999).

Conforme Nakano e Fleury (1996) os métodos mais ligados a pesquisa quantitativa (tradicional) são a pesquisa experimental e a pesquisa exploratória (survey); os métodos mais ligados à pesquisa qualitativa (não-tradicional) são a pesquisa participante, a pesquisa-ação e o estudo de caso.

Nesse sentido a análise dessa pesquisa é feita de forma qualitativa, partindo de um foco mais amplo para um mais definido, sem a enumeração e medição direta de informações, mas buscando um entendimento mais profundo da sistemática que guia o problema.

O ponto de partida para o trabalho foi o estudo da gestão organizacional, envolvendo, estratégia, estrutura, sistemas de medição e a melhoria contínua, que forneceram linhas gerais e básicas sobre a gestão do negócio e apresentaram questões relevantes e atuais. A partir daí, se buscou o conhecimento das bases teóricas no entorno da estratégia Kaizen e conceitos organizacionais importantes como *Just in Time e outros*, especialmente em textos clássicos (IMAI, 1994; HARRINGTON, 1997 et al), didáticos (SHARMA; MOODY, 2006, WOMAK, 1990) e trabalhos recentes de vários autores. Tal leitura permitiu ampliar a visão sobre como o Kaizen pode ser alicerce e mecanismo de suporte a estratégia organizacional. A partir desse ponto, é realizado uma pesquisa e um estudo sobre como integrar as iniciativas Kaizen à estratégia organizacional. Posteriormente é apresentado um estudo de caso da utilização da metodologia kaizen como alicerce de transformação e suporte à estratégia em uma empresa do ramo metal mecânico.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho foi dividido em seis capítulos. No Capítulo 2 é discutido sobre a gestão da organização, debatendo vários aspectos importantes para o estabelecimento de um modelo sustentável de gestão pela melhoria. No Capítulo 3 é feita uma revisão

teórica sobre as bases da melhoria contínua, abordando diversos aspectos da estratégia kaizen. No Capítulo 4 é apresentado o modelo proposto de integração do kaizen com a estratégia organizacional, como modelo de gestão pela melhoria. Nesse capítulo são descritas as linhas gerais do modelo baseado na metodologia kaizen. O quinto Capítulo corresponde à aplicação do modelo em uma empresa do ramo metal mecânico de Joinville/SC. No sexto Capítulo são feitas considerações sobre os resultados alcançados, bem como propostas para trabalhos futuros.

2. GESTÃO DA ORGANIZAÇÃO

Uma organização é um conjunto de processos que interagem entre si para atender as necessidades de um cliente. Bates et al (2005) define a organização como um conjunto de ações que visam satisfazer um cliente ou consumidor através da venda de um produto ou serviço. Com exceção das organizações sem fins lucrativos, todas as demais tem objetivo de obter lucro e gerar riqueza a fim de proporcionar seu contínuo crescimento, satisfazendo donos ou acionistas. Para uma organização gerar lucros é necessário planejamento e execução de ações estratégicas a fim de vencer a competição e gerar valor. Pode-se entender como gestão, o estabelecimento de planos estratégicos e a coordenação de atividades para o sucesso de sua execução na busca de geração de resultados. Para Bates et al (2005), gestão significa aquelas ações que permitem planejar, organizar, controlar e lidar com os recursos da organização de modo a atingir os objetivos e satisfazer os clientes. Nesse contexto planejamento é uma palavra chave para a gestão da organização, é preciso planejar estrategicamente para lançar a organização no futuro com segurança.

2.1 PLANO ESTRATÉGICO

Em um mercado global altamente competitivo formular uma estratégia a fim de se manter no mercado e conquistar novos espaços é essencial. Porter et al (1998), descreve que a essência da formulação estratégica é lidar com a competição. Em 1934 o professor *G.F Gause*, da Universidade de Moscou, concluiu através de uma experiência biológica, que uma espécie que consegue seu sustento de maneira idêntica não pode coexistir. A experiência consistiu em colocar uma colônia de animais pequenos, (protozoários) de mesmo gênero em um frasco com a quantidade adequada de nutrientes. Se os animais fossem de espécies diferentes conseguiam sobreviver em conjunto, no entanto se os animais fossem de mesma espécie não conseguiam sobreviver. Na esfera comercial a competição se manifesta através da concorrência entre empresas por um espaço no mercado. No entanto, nessa luta por participação de mercado, a competição não se manifesta apenas através dos demais concorrentes. Além dos competidores, os clientes, os fornecedores, os novos entrantes em potencial

e os produtos substitutos, podem ou não representar uma ameaça dependendo do setor industrial. Segundo Montgomery e Porter (1998) o estado da competição em um seguimento industrial depende de cinco forças básicas, que estão esquematizadas na Figura 1. O vigor coletivo destas forças determina o lucro de um setor industrial, que pode variar de intenso a suave dependendo do seu seguimento. Uma organização sem ameaças de novos entrantes, com poder de compra e com um produto inovador, certamente obterá lucro máximo.

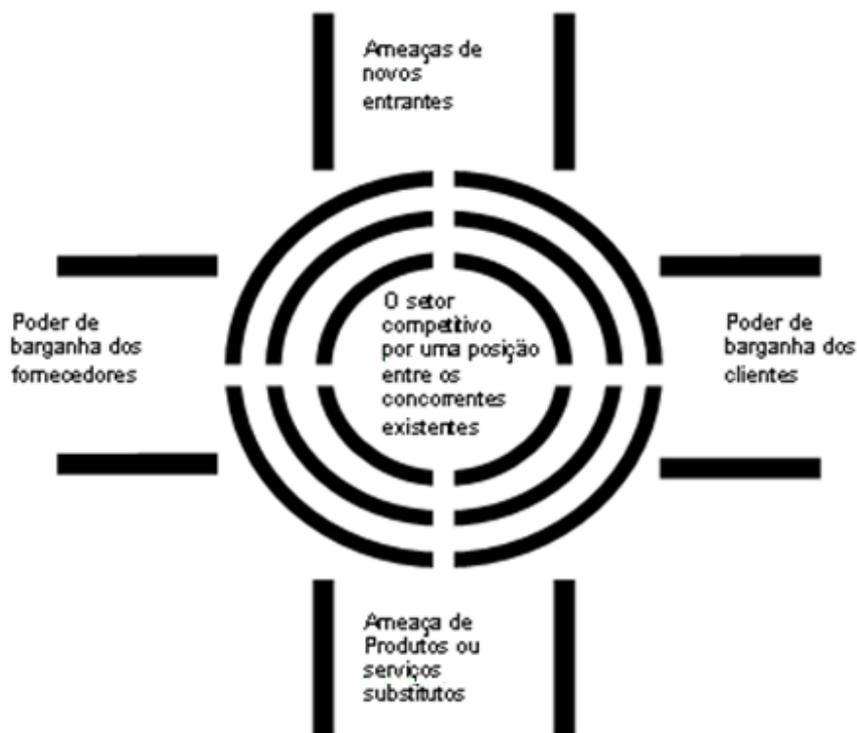


Figura 1 - Forças que governam a competição em um setor industrial
Fonte: Montgomery e Porter (1998)

No entanto não é essa a realidade vivida pela maioria das organizações brasileiras nos mais diversificados seguimentos. Diariamente novas empresas entram no mercado ou empresas já estabelecidas exploram novos nichos ameaçando outras, a matéria-prima torna-se cada vez mais escassa, exigindo um alto grau de desenvolvimento tecnológico e novos produtos são lançados a cada momento. Frente a esse cenário, todas as organizações buscam estabelecer um plano estratégico para

garantir e melhorar sua posição no mercado. Ele pode não ser documentado e nem mesmo ser formalmente comunicado a toda organização, mas todas as organizações têm um plano (HARRINGTON, 1997).

Ainda Harrington (1997) o propósito real do planejamento dos negócios é determinar o foco externo de seu negócio em termos de clientes atendidos e valor oferecido, bem como identificar as áreas em que a organização deve destacar-se para ser bem sucedida.

Para Rebouças (2007) planejamento é um processo contínuo que envolve um conjunto complexo de decisões inter-relacionadas que podem ser separadas de formas diferentes. Ackoff (1974) dividiu o planejamento em cinco partes que foram adaptadas por Rebouças:

- a) Planejamento dos fins: especificação do estado futuro desejado, ou seja, a visão, a missão, os propósitos, os objetivos, os objetivos setoriais, os desafios e as metas;
- b) Planejamento dos meios: proposição de caminhos para a empresa chegar ao estado futuro desejado, por exemplo, pela expansão da capacidade produtiva de uma unidade ou diversificação de produtos. Aqui se tem a escolha de macro estratégias, macro políticas, estratégias, políticas, procedimentos e processos;
- c) Planejamento organizacional: esquematização de requisitos organizacionais para realizar os meios propostos. Aqui se pode ter, por exemplo, a estruturação da empresa em unidades estratégicas de negócio;
- d) Planejamento dos recursos: dimensionamento de recursos humanos, tecnológicos e materiais, bem como a determinação da origem e aplicação de recursos financeiros. Aqui se tem o estabelecimento de programas, projetos e planos de ação necessários ao alcance do futuro desejado;
- e) Planejamento da implantação e do controle: corresponde a atividade de planejar a implantação do empreendimento.

Segundo Harrington (1997) existem muitos livros de planejamento e todos eles apresentam a necessidade de existir um bom planejamento estratégico. Os elementos comuns em um bom e útil planejamento estratégico são:

- a) Uma clara focalização em mercados e clientes específicos a serem servidos;
- b) Uma visão de qual será o futuro em termos do mercado e o papel da liderança na organização dele;
- c) Uma missão para organização;
- d) Uma articulação clara das iniciativas ou focalizações estratégicas mais importantes que a organização deve realizar;
- e) Medições ou objetivos simples e relacionados com as iniciativas estratégicas;
- f) Estratégias bem definidas para se levar a efeito o que foi exposta acima, juntamente com os líderes responsáveis;
- g) Valores e cultura organizacionais que suportarão e melhorarão a implementação da estratégia escolhida.

De fato, a maioria dos planos poderia ser bem menor e mais preciso do que é habitualmente. Planos estratégicos grandes e complexos depois de preparados nunca são usados. Esses tipos de plano, freqüentemente fazem um trabalho razoável no sentido de descrever tudo, mas fazem um trabalho horrível no sentido de oferecer um foco para a organização (HARRINGTON, 1997).

As empresas vencedoras seguem a regra do planejamento “decisões, não descrições”, enquanto as empresas perdedoras tendem a seguir “descrições, não decisões” (HARRINGTON, 1997). Por exemplo, uma empresa vencedora descreveria em seu plano: abrir 30 novos clientes para atender o mercado de luxo na região sul e sudeste. Enquanto uma empresa perdedora descreveria explorar o mercado nacional visando conquistar novos clientes para alavancar a venda de produtos de alto valor agregado para um público exigente.

Para Harrington há três propósitos principais em se preparar um plano estratégico. São eles:

- a) Fixar a direção;

- b) Estabelecer as expectativas;
- c) Definir ações.

Cada um desses propósitos se inter-relaciona com os outros e os elementos e tempos de realização do planejamento estratégico relacionados por Harrington (1997), estão apresentados na Figura 2.

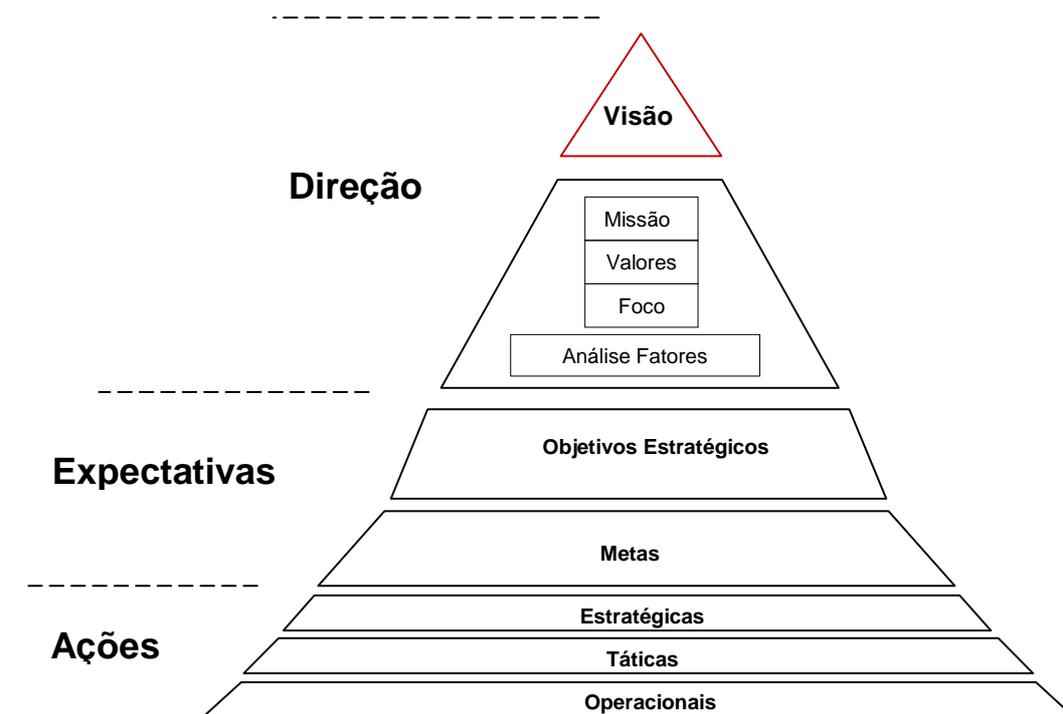


Figura 2 - Elementos do planejamento estratégico
Fonte: Harrington (1997)

Os elementos da direção estabelecem os esforços internos necessários para atender o mercado em termos de clientes e competitividade. Os objetivos estratégicos e as metas de desempenho tem o propósito de declarar as expectativas da direção quanto aos resultados esperados dos processos internos para que a estratégia seja atendida. Nesse sentido para garantir o resultado são necessárias ações, que podem ser classificadas como estratégicas, ou seja, aquelas com uma amplitude

organizacional maior e abrange, como por exemplo, a fusão de negócios com outra empresa ou abertura de uma nova filial. As ações táticas suportam as ações estratégicas e estão relacionadas ao meio como os objetivos serão alcançados. A racionalização do espaço produtivo ocupado em uma empresa antes de sua transferência para novas instalações é um exemplo de ação tática, que deveria estar suportando um objetivo estratégico, por exemplo, de prover novas e modernas instalações para a operação fabril. As ações operacionais são responsáveis por mover a empresa rumo aos seus objetivos, é a unidade básica de realização dentro do negócio, que suporta o plano tático.

2.1.1 Fixando a Direção

O papel principal da alta gerência é estabelecer a direção para qual a organização irá seguir. Os líderes que oferecem uma direção clara, coerente e sustentada têm elevada base de poder para conduzir os destinos da empresa (KANTER, 1977). Uma forma comum de comunicação aos interessados é através do plano estratégico. As informações usadas do planejamento para estabelecer essa direção são:

- a) Visão da organização: São geralmente preparadas pela alta administração e orientadas no sentido dos resultados da organização ou de como eles serão explorados daqui a 10 ou 20 anos;
- b) Missão: É a razão declarada para a existência da organização. Geralmente ela é preparada pelo diretor-presidente e muda somente quando a organização decide optar por um mercado completamente novo;
- c) Valores: As convicções básicas em que a organização está baseada, os princípios que compõem a cultura da organização, frequentemente são chamados valores. Os valores raramente são mudados;

- d) Foco estratégico: São os fatores fundamentais fixados pela organização além de seus competidores ao longo dos cinco anos seguintes. Esses fatores são definidos pelos gerentes, gerência média e superior;
- e) Fatores críticos de sucesso: É tudo aquilo que a organização deve fazer excepcionalmente bem para superar os problemas e os obstáculos a fim de cumprir as declarações (HARRINGTON, 1997).

Esses fatores contribuem no estabelecimento e na comunicação da direção negócio por toda a empresa. Em períodos planejados essas informações devem ser revisadas e novamente comunicadas para que toda a organização esteja alinhada com os novos rumos da empresa.

2.1.2 Estabelecendo Expectativas

O principal objetivo de fazer um plano estratégico é garantir o desempenho da organização ao longo dos próximos anos, e depois comunicar como o sucesso será medido. Para Harrington (1997) as expectativas são geradas através da apresentação dos seguintes objetivos:

- Os objetivos estratégicos da empresa: Esses usados para definir o que a organização deseja realizar no decorrer dos próximos 5 a 10 anos;
- Metas de desempenho: As metas de desempenho são usadas para quantificar os resultados que serão obtidos se os objetivos foram satisfatoriamente atingidos.

2.1.2.1 Objetivos Estratégicos da Organização

Os objetivos estratégicos da organização fixam a direção ao longo de certo período de tempo que varia de uma empresa para outra. Um conjunto de objetivos claros e bem divulgados proporciona a todos os colaboradores informações relacionadas a aquilo que a organização deseja realizar nos próximos anos em busca da excelência. Esses objetivos devem ser agressivos, eles devem estabelecer um

desafio para toda a organização. Ninguém acha muito gratificante atingir um objetivo fácil, mas todos se sentem ótimos quando realizam algo que estava fora do alcance (HARRINGTON, 1997).

Segundo Rebouças (2007), objetivo é o alvo ou ponto que se pretende alcançar, metas ou desafios é a quantificação, com prazos definidos, do objetivo estabelecido, e, para serem alcançados, os desafios exigem esforço extra, ou seja, pressupõem a alteração do *status quo*.

2.1.2.2 Metas de Desempenho

As metas de desempenho devem assumir a forma de alvos de curto e longo prazo, devem ainda estar alinhadas com os objetivos estratégicos para garantir que todo esforço aplicado na busca de melhores resultados apóiem os objetivos.

As metas têm dois ingredientes chaves:

- a) Primeiro, elas estabelecem especificamente o alvo de melhoria;
- b) Segundo, dão o intervalo de tempo em que a melhoria deve ser realizada.

Uma meta de desempenho comum de longo prazo seria, por exemplo, diminuir o custo de garantia com produtos vendidos, a uma taxa mínima de 10% ao ano nos próximos cinco anos; ou corrigir 99,7% de todos os problemas do cliente com uma chamada de serviço por cliente ao longo dos próximos 24 meses. Essas metas deveriam ser revisadas e aprovadas pela direção para que elas apóiem os objetivos da organização e sejam suficientemente agressivas (HARRINGTON, 1997).

Segundo Tavares (2007) uma contribuição bastante inovadora em relação aos objetivos organizacionais e sua mensuração e que tem obtido popularidade crescente é o *Balanced Scorecard*, que procura combinar medidas financeiras de mensuração de resultados com medidas não financeiras. Essa proposta apóia-se no reconhecimento de que as medidas de desempenho podem focalizar o futuro e não apenas o registro de desempenho passado.

2.2 DEFININDO AÇÕES

Outro propósito de um plano estratégico é que impulse o processo de mudança da organização. Consiste em definir ações que serão executadas para implementar o plano ao longo do horizonte de planejamento realizado, que pode variar de dois a dez anos. O plano é idealizado para focalizar os recursos da organização e alinhados com suas expectativas. Os elementos utilizados para comunicar essas ações são:

- a) Estratégias: Elas definem as abordagens que serão usadas para atingir as metas de desempenho.
- b) Táticas: Elas definem como as estratégias serão implementadas, explicam como as estratégias serão executadas.
- c) Operacionais: Elas estabelecem a realização da ação

Seja a ação estratégica, tática ou operacional, são elas que movem o negócio. A velocidade e a qualidade com que são executadas podem definir o sucesso ou o insucesso de uma empresa em seu negócio. É comum que as ações estratégicas não sejam debatidas por funcionários da operação.

2.2.1 Ações estratégicas

Existem várias definições para estratégia, Henderson (1998) define estratégia como a busca deliberada de um plano de ação para desenvolver e ajustar a vantagem competitiva. Partindo do princípio que a organização sabe aonde quer chegar, que as metas foram definidas, um conjunto de estratégias deve ser estabelecido para promover iniciativas dentro da organização. As estratégias podem variar do desenvolvimento de alianças estratégicas ao desenvolvimento e realização de treinamentos para melhor atender o cliente dentro da própria organização. Ocasionalmente algumas estratégias,

apesar de críticas, podem não ser abertamente compartilhadas, em particular porque podem ser extremamente confidenciais e o seu conhecimento generalizado poderia representar uma desvantagem competitiva, por exemplo, aquisições, fusões e exploração de novos nichos de mercado. As estratégias documentam a forma de abordagem que será utilizada para atingir as metas, sendo habitualmente são geradas pela média gerência e aprovadas pela alta gerência.

Todo esforço deve ser feito para manter a estratégia atualizada, sem efetuar grandes mudanças. Mudanças drásticas nas estratégias desencorajam a organização e requerem muitos mais recursos para reação (HARRINGTON, 1997)

2.2.3 Ações táticas

Ações táticas são o “como fazer”, são ações planejadas para serem postas em prática para atingirem as metas de desempenho. Rebouças (2007) trata plano tático como uma metodologia administrativa que tem por finalidade otimizar determinada área de resultado e não a organização como um todo.

O plano de ações táticas deve ser gerado pelos empregados juntos com lideranças e gerências. Os empregados de departamentos operacionais devem ser encorajados a participar da preparação dessas táticas uma vez que eles serão responsáveis por sua implementação (HARRINGTON, 1997).

2.2.4 Ações operacionais

O plano de ações operacionais correspondem a um conjunto de atividades que precisam ser realizadas a partir do plano tático. Rebouças (2007) descreve que o plano operacional deve conter os seguintes detalhes:

- os recursos necessários para o seu desenvolvimento e implantação;
- os procedimentos básicos a serem adotados;
- os resultados finais esperados;
- os prazos estabelecidos; e
- os responsáveis por sua execução e implantação.

O plano operacional é normalmente elaborado pelos níveis organizacionais mais baixos, com foco básico nas atividades do dia a dia da organização.

2.2.5 Importância do plano estratégico

A formulação de um plano estratégico é essencial para lidar com a atual competição global. Conhecer o ambiente externo em nível de clientes, fornecedores, concorrentes, produtos substitutos, novos entrantes e tomar ações, é uma questão de sobrevivência. Saber o que fazer a curto, médio e longo prazo para continuamente melhor servir o cliente e bloquear ameaças é planejar estrategicamente. O real propósito de planejar é determinar o foco externo de seu negócio em termos de clientes atendidos e valor oferecido, bem como identificar as áreas que a organização deve destacar-se para ser bem sucedida (HARRINGTON, 1997).

O planejamento estratégico por si só não garante uma vantagem competitiva, é necessário poder e velocidade na execução. Segundo Montgomery e Porter (1998) o tempo é uma vantagem-chave, as formas como as empresas líderes de mercado gerenciam o tempo na produção, no desenvolvimento e no lançamento de novos produtos, em vendas e em distribuição, representam as mais poderosas novas fontes de vantagem competitiva. Desta forma o modo como a empresa é estruturada ganha muita importância, pois as pessoas e departamentos que compõe o negócio precisam estar alinhados e orientados para a estratégia. Nesse sentido, estruturas funcionais ou departamentais como são mais conhecidas, não fazem um bom trabalho, pois existe a tendência natural de competição entre departamentos e perda de foco na estratégia. Segundo Rummler e Brache (1994), nesse ambiente os gerentes subordinados tendem a perceber as outras funções como inimigas, e não como aliados em uma batalha contra a concorrência. Um modelo que vem conquistando espaço e ganhando credibilidade no ambiente de negócios é a estrutura baseada na gestão por processos, que visa substituir a visão vertical do negócio por uma visão horizontal dinâmica e holística.

2.3 GESTÃO POR PROCESSOS

A capacidade de atravessar de maneira eficiente e eficaz a linha do tempo entre o pedido, desejo do cliente e contas a receber determina o sucesso ou fracasso da organização. Nessa ótica, a forma como a empresa é estruturada em termos de gestão passa a ter valor fundamental, pois estruturas complexas e burocráticas tornam o sistema lento e incapaz.

As empresas da era industrial buscavam vantagens competitivas através da especialização de habilidades funcionais nas áreas de produção, compras, distribuição, marketing e tecnologia. Essa especialização gerava benefícios substanciais, mas com o passar do tempo, a maximização da especialização funcional provocou enormes ineficiências, troca de documentos internos entre departamentos e lentidão nos processos.

A empresa da era da informação opera com processos de negócios integrados que abrangem todas as funções tradicionais, combinando os benefícios da especialização funcional com a agilidade, eficiência e qualidade da integração dos processos (KAPLAN; NORTON, 1997). Podem-se dividir essas duas visões em:

- a) Vertical;
- b) Horizontal.

A visão vertical pode ser classificada como funcional, burocrática, baseada em estrutura hierárquica e funcional. A visão horizontal se apóia em processos que permeiam as diversas áreas e departamentos da organização, com foco no cliente.

2.3.1 Visão vertical

Segundo Rummler e Brache (1994), os gerentes, figuras chave para o desempenho da organização, muitas vezes não entendem de seus negócios, eles podem entender de seus produtos e serviços, até mesmo entender seus clientes e sua concorrência. No entanto, eles não compreendem, com um nível suficiente de detalhes,

como seus negócios desenvolvem, fabricam, vendem e distribuem os produtos. Atribui-se que a razão primária para essa falta de compreensão é a visão errada dos gerentes em torno da definição de uma organização (RUMMLER; BRACHE, 1994). Para Tachizawa e Scaico (1997) um dos grandes problemas com que se defrontam as empresas é que a visão que a maioria tem delas é extremamente segmentada, setorizada, ou atomística, o que leva a geração de conflitos e divergências operacionais que minimizam a resultante dos esforços.

Quando um gerente é questionado sobre o quadro de seu negócio, tem-se tipicamente, algo que se parece com o organograma tradicional conforme figura 3. Embora ele possa ter mais ligações entre os quadros e mais títulos, a figura mostra inevitavelmente os relacionamentos verticais de uma série de funções.

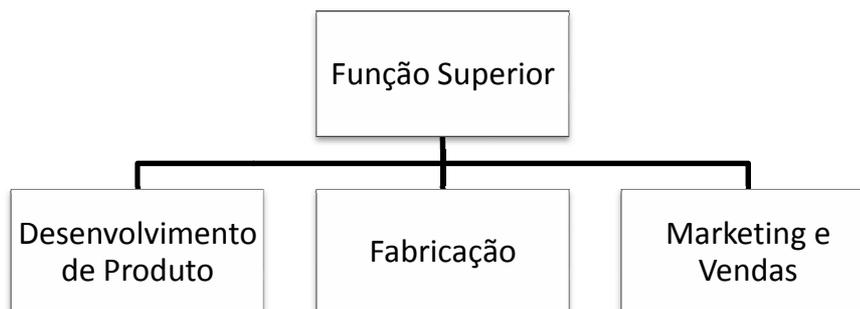


Figura 3 - Visão tradicional (vertical) de uma organização
Fonte: Rummler e Brache (1994)

Como retrato de um negócio, primeiramente está faltando a identificação dos clientes, em segundo lugar não é possível visualizar os produtos e os serviços que são fornecidos aos clientes, em terceiro não se tem a ideia do fluxo de trabalho por meio do qual o produto é desenvolvido, produzido e entregue. Nessa ótica, talvez o organograma não seja a melhor forma de demonstrar o sistema, mas é a forma como a maioria dos gerentes vê suas organizações.

Para pequenas e médias empresas, essa visão vertical pode não representar um problema, pois todos dentro da organização conhecem uns aos outros e precisam compreender as outras funções. Entretanto, com o passar do tempo, com a

organização tornando-se mais complexa e a tecnologia mais complicada, essa visão pode tornar-se um risco.

Essa visão vertical gera um “*gap*”, um espaço não preenchido entre os assuntos interdepartamentais. Segundo Rummler e Brache (1994), são construídos silos, estruturas altas, grossas, sem janelas (Figura 4.). Um assunto interfuncional envolvendo necessidades organizacionais, por exemplo, é elevado até o alto de um silo. O gerente daquele nível aborda o problema com o gerente do outro silo e depois comunica a resolução para onde o trabalho é feito. Os empregados de nível mais baixo, que poderiam estar resolvendo esses assuntos, no entanto assumem menores responsabilidades pelos resultados e encaram a si próprios como meros implementadores e fornecedores de informação. Essa situação não é a pior, pois com freqüência chefes de função estão deslocados de forma que os assuntos interfuncionais nem são abordados. Nesse ambiente, é comum a expressão que as coisas estão “caindo aos pedaços” ou “desaparecendo” (RUMMLER; BRACHE, 1994).

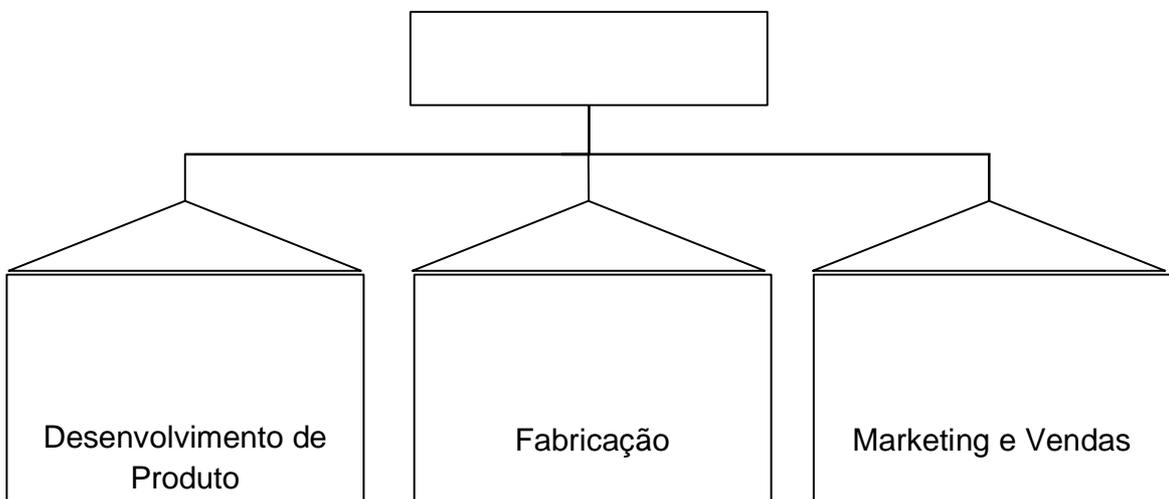


Figura 4 - Fenômeno “silo”
Fonte: Rummler e Brache (1994)

Quando cada função busca atender seus objetivos, está otimizando sua performance pontual, no entanto o somatório dos ótimos pontuais não é igual ao ótimo global. Por exemplo, Marketing/Vendas pode atingir seus objetivos e tornar-se um herói da corporação, vendendo uma enorme quantidade de produtos. Caso aqueles produtos não possam ser criados ou entregues no prazo, ou com lucro, as áreas de Planejamento e Desenvolvimento, Fabricação ou Distribuição tem um problema a ser resolvido.

Em uma visão processual ou horizontal esse efeito não ocorre, pois a organização passa a ser gerida por processos os quais permeiam os departamentos ou áreas funcionais. Por exemplo, vendas poderia passar a ter participação no processo de gestão da produção e gestão logística, então se vendas buscar atingir seus objetivos sem considerar os impactos nos processos inter-relacionados, a sua performance não será positiva, devido a interação com outros processos. Em uma visão abrangente, na visão horizontal as relações laterais entre as áreas funcionais tornam-na mais social e orientada a estratégia, clientes e resultados.

2.3.2 Visão Horizontal

A competição em nível global exige das organizações a capacidade de rapidamente mudar e se adaptar as novas condições. Harrington (1997) descreve que as organizações entraram numa era de desafios e incertezas sem precedentes.

Como resultado, os líderes estão procurando cada vez mais alternativas estruturais, porque os modelos de desempenho funcionais, ou verticais, tradicionalmente confiáveis não parecem ser tão eficazes no ambiente mutável de hoje. Neste contexto, as empresas tiveram que repensar suas atividades, de forma que as “paredes” dos departamentos deixassem de existir para dar lugar aos processos, onde cada um destes diversos departamentos participa de uma mesma atividade. Esta é uma nova maneira de “pensar” os relacionamentos entre departamentos, e de que forma eles trabalham juntos pelo resultado. Para tal, existe a necessidade que os resultados de processos sejam monitorados através de indicadores, os quais devem estar bem estruturados por nível de análise. Metodologicamente, para fins de configuração da organização por processo, adotou-se a visão horizontal (ver Figura 5.) em que

processos sistêmicos complementam a dimensão vertical de uma organização (TACHIZAWA; SCAICO, 1997). O estabelecimento desse quadro geral do negócio da organização permite incluir os três ingredientes não evidenciados no organograma tradicional, como:

- a) O cliente, o produto e o fluxo de trabalho;
- b) Visualização do trabalho realizado por processos que cortam fronteiras funcionais;
- c) Os relacionamentos internos entre cliente-fornecedor, por meio dos quais são produzidos produtos e serviços.

Observando a Figura 5 é possível identificar o mercado (cliente), o qual possui a necessidade de produtos ou serviços de atendimento e lateralmente as áreas interagindo para atender o processo cliente, em uma relação cliente fornecedor. Por exemplo, para a área de comercializar com qualidade é necessário que a fábrica produza e entregue com qualidade, para se produzir é necessário que compras garanta o suprimento de matéria prima, então em uma plataforma horizontal de interação, os processos criam um sistema, que deve ser orientado ao cliente. A medição da performance de cada processo é essencial para manter a saúde da empresa.

Segundo Deming (1990), os processos são sistemas, e define-os como uma rede de componentes interdependentes que trabalham em conjunto para tentar realizar o objetivo do sistema. Um sistema deve ter um objetivo. Sem um objetivo, não existe sistema. O objetivo do sistema deve ser claro para qualquer pessoa que se encontra no sistema e incluir planos para o futuro.

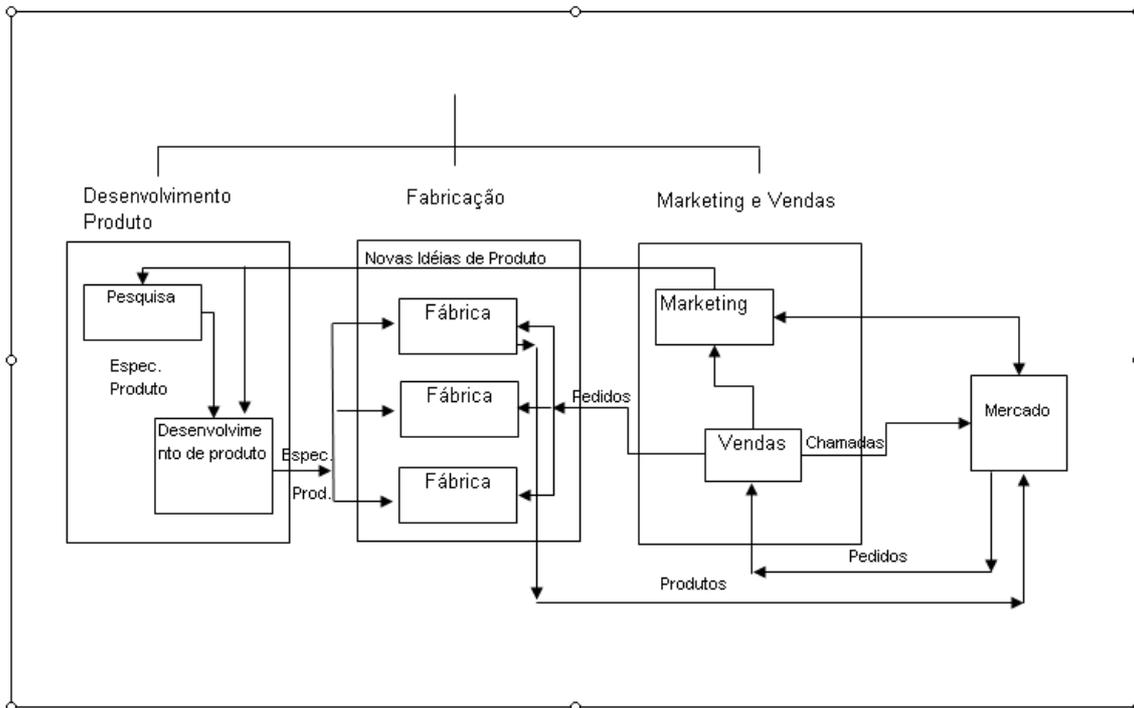


Figura 5 - Visão horizontal de uma organização
 Fonte: Rummler e Brache (1994)

Deming (1990), ainda cita que um sistema deve ser administrado. Ele não se autoadministra. Abandonados a si mesmos, no mundo ocidental, os componentes tornam-se centros de lucro independentes, competitivos e egoístas, e assim destroem o sistema.

O fundamento do enfoque por processos (Figura 6.) está em enxergar a organização de forma horizontal, ou seja, independente dos setores ou funções envolvidas na realização de uma atividade (seja ela operacional, tática ou estratégica), ela deve ser analisada e gerenciada de forma linear, desde o seu início até o seu término. Esta é a chamada lógica horizontal, ou seja, o processo “atravessa” vários setores e deve ser descrito dessa forma.

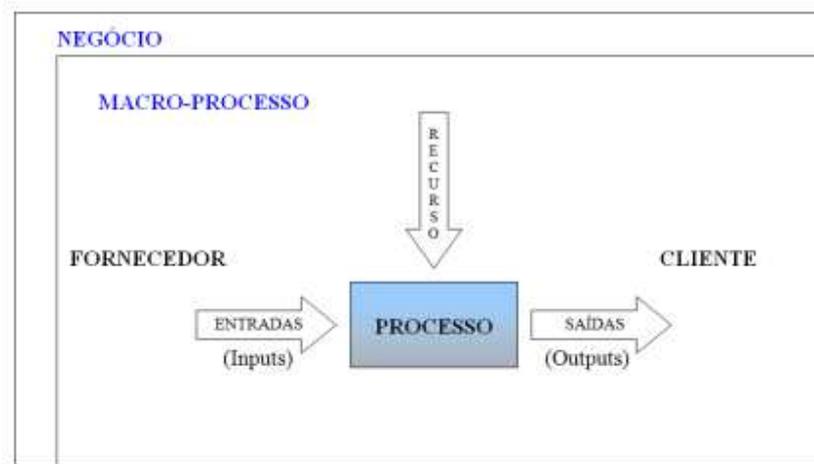


Figura 6 - Estrutura de um Processo
Fonte: Dalla Valentina et al (2009)

Aquela antiga prerrogativa “eu fiz a minha parte, a falha foi do outro setor” deve cair em desuso, pois com esta lógica, vários setores são responsáveis por um mesmo processo (VALLS, 2003).

Nas estruturas tradicionais as atividades são organizadas e gerenciadas verticalmente (por função) e muitas vezes os problemas de qualidade do produto ou serviço estão exatamente no limite entre os departamentos e setores, que são gerenciados de forma isolada e podem não ter a visão do todo e, principalmente, do valor agregado à atividade e, conseqüentemente, ao cliente. O paradigma de que a “minha responsabilidade termina quando começa a do outro setor” não é mais aceitável nas organizações, pois o resultado final de todos os processos (sejam eles administrativos, técnicos, comerciais, industriais, gerenciais, dentre outros) deve ser a satisfação do cliente (DALLA VALENTINA ET AL, 2009).

Desta forma, todos os processos implantados na organização devem ter a mesma “linha de chegada” e devem ser gerenciados com este objetivo macro.

A ênfase nos processos exige um enfoque interdepartamental na forma de realizar as atividades, de forma que todos contribuam para um mesmo resultado de um mesmo processo. Essa abordagem sustenta a otimização dos processos, pois

gerenciados de maneira integrada, tendem a compartilhar recursos, principalmente os humanos e tecnológicos.

Segundo Gonçalves (2000) há pelo menos quatro razões para ver o aperfeiçoamento de processos de negócio como uma chave para a vantagem competitiva:

- a) Aumenta a plasticidade organizacional: a mudança organizacional era exceção, as empresas precisam ser flexíveis e capazes de se ajustar permanentemente;
- b) Alteram a economia e a natureza das mudanças e o que era possível conseguir com ajustes incrementais, passou a exigir transformações radicais;
- c) Aperfeiçoam as possibilidades dinâmicas da empresa, rotinas organizacionais que afetam a coordenação das atividades;
- d) Reduz os custos de coordenação e transação no funcionamento da empresa.

Segundo Gonçalves (2000) a essência da gestão por processo é a coordenação das atividades realizadas na empresa, em particular aquelas executadas por diversas equipes de diversas áreas. O funcionamento adequado da empresa e dos processos depende exatamente da competência com que essa coordenação é executada.

2.3.3 Gestão por Processo e a Melhoria

Segundo Imai (1994), a melhoria continua gera o pensamento orientado para o processo, já que os processos devem ser melhorados para alcançar resultados melhores. Além disso, a melhoria é orientada para as pessoas e dirigida aos esforços das pessoas. Isto contrasta nitidamente com o pensamento orientado para o resultado, da maioria dos gerentes ocidentais. Na revisão de desempenho dos empregados, a administração japonesa tende a enfatizar as atitudes. Quando o gerente de vendas avalia o desempenho de um vendedor, essa avaliação deve incluir critérios orientados para o processo, como o tempo do vendedor gasto na visita a consumidores novos, o tempo gasto em visitas a consumidores externos versus o tempo dedicado ao trabalho no escritório e porcentagem de novos negócios fechados com sucesso. Ao prestar atenção nesses índices, o gerente de venda espera encorajar o vendedor a produzir resultados melhores mais cedo ou mais tarde. Em outras palavras, o processo é

considerado tão importante quanto o resultado obviamente pretendido, nesse caso as vendas. O esporte nacional no Japão é o sumo. Em cada torneio, há três prêmios além da vitória no torneio; o prêmio de desempenho destacado, o prêmio de habilidade e o prêmio de espírito de luta. O prêmio de espírito de luta é dado ao participante que luta de maneira excepcional durante os 15 dias do torneio, mesmo que o seu registro de vitórias, derrotas deixe algo a desejar. Nenhum desses três prêmios se baseia unicamente nos resultados, isto é, quantos assaltos o participante ganha. Este é um bom exemplo do pensamento japonês orientado para o processo. No entanto, isso não quer dizer que a vitória não conta no sumo. Na realidade o rendimento mensal de cada lutador se baseia amplamente no seu registro. O fato é que a vitória não é tudo, nem a única coisa (IMAI, 1994).

Uma estrutura organizacional tradicional, concebida para situação de controle e comando, com comunicações limitadas e orientadas para o nível executivo, é mais lenta e menos reativa do que as estruturas horizontais, inovativas por processo.

Segundo Sharma e Moody (2006), se os elementos organizacionais permanecerem tradicionais na empresas, eles tornarão o tempo de resposta e o foco no cliente mais lento, devendo ser transformado. Nesse sentido a gestão por processos contribui para a formação de um ambiente que encoraje a melhoria contínua. Com uma estrutura flexível torna-se mais fácil e mais rápido fazer mudanças que contribuam com o desempenho de cada processo e com o resultado do negócio.

2.4 INDICADORES DE DESEMPENHO

O que não pode ser medido dificilmente pode ser melhorado, afirma Harbour (1997), ao aplicar um processo de melhoria, processo de reengenharia, kaizen, *just-in-time*, atividades baseadas em custos, gestão da qualidade total, melhoria contínua da qualidade, ou redução de tempos de ciclos, tem-se como meta básica: fazer melhor e mais rápido com menos. Um fator crítico em cada um desses esforços é a habilidade de medir o desempenho, e o primeiro passo a ser dado ao implementar indicadores de desempenho é estabelecer o estado atual do processo, para então buscar gradativamente a melhoria da performance.

A evolução da medição de desempenho pode ser dividida em duas grandes fases. A primeira começou em 1880 e durou até o início de 1980, sendo caracterizada pela ênfase em medidas de desempenho financeiras e de produtividade. A segunda, que teve início no fim da década de 1980 e segue até os dias de hoje, destaca a necessidade de medidas de desempenho balanceadas (financeiras e não financeiras, além das de produtividade) e integradas para suportar as novas condições operacionais internas e externas da maioria das organizações (GHALAYINI; NOBLE, 1996). A segunda fase, por sua vez, pode ainda ser desdobrada em duas novas fases de acordo com Neely e Austin (2000). A primeira é a “miopia da medição”, quando foi reconhecido que as empresas estavam medindo as coisas erradas. A segunda fase é a “loucura da medição”, quando as empresas são obcecadas por medição e desejam medir tudo. Vale apenas ressaltar que existem muitas empresas que ainda estão nessas duas defectivas fases. Para Harrington (1997), uma organização saudável tem um sistema de medição balanceado. Dentro desse sistema são dadas prioridades as medições relacionadas com clientes e consumidores, por exemplo, fatia de mercado, índice de satisfação do cliente, preço competitivo, confiabilidade etc. As medições que vem em segundo lugar em termos de prioridade concentram-se no desempenho da organização, por exemplo, produtividade, percentual de novos produtos bem sucedidos, valor agregado em estoque, retorno sobre investimento. Esse sistema é hoje aceito pelas organizações como a melhor forma de medição de desempenho, popularmente mais conhecido como “*Balanced Scorecard*”.

Os indicadores de desempenho podem ser vistos individualmente, esse seria o elemento fundamental, por assim dizer, da medição de desempenho. No entanto os indicadores de desempenho também podem ser agrupados de maneira a formar um conjunto de indicadores, esse conjunto por sua vez seguindo uma lógica, pode formar um sistema de medição de desempenho (ATTADIA; MARTINS, 2003). Individualmente, uma medida de desempenho pode ser classificada de várias formas. White (1996) destaca quatro categorias:

- a) Fonte dos dados (interna ou externa);
- b) Tipo de dado (subjetivo ou objetivo);
- c) Referência (*benchmark* ou *self-referenced*);

d) Orientação do processo (entrada ou saída).

Pode-se dizer que os dados são a matéria prima dos indicadores, que agrupados ou orientados em uma série temporal, se transformam em informação preciosa de auxílio na tomada de decisão. Os dados podem ser de origem interna, por exemplo, dados referentes ao absenteísmo geral ou departamental de uma empresa, ou externo, como dados de participação da empresa no mercado. Os dados podem ser classificados como qualitativos, aqueles do tipo: bom, ruim, regular ou quantitativos, os quais são mais objetivos e exatos. Os dados quantitativos fornecem mais subsídios para tomada de decisão, diferente dos qualitativos que são orientativos ou subjetivos, por isso, menos utilizados.

Indicadores de desempenho sem meta servem tanto quanto a areia no deserto. Uma meta precisa ser estabelecida e deve representar um desafio tangível, sua definição pode ser baseada em seu histórico, ou auto-referenciada como cita White (1996), ou em padrões observados no mercado ou benchmark como habitualmente mais conhecido. Os indicadores de desempenho têm um valor fundamental para a gestão por processo, medir a qualidade de saída garante a qualidade na entrega para o processo seguinte, por exemplo, a medição do índice de qualidade e pontualidade do fornecedor, irá contribuir para a performance da manufatura, assim como a performance na manufatura está para o prazo de entrega ao cliente final.

Maskell (1991) ainda sugere outra classificação que segue os critérios competitivos da manufatura, ou seja, qualidade, tempo, entrega, flexibilidade, custo e inovação. No cenário atual poderia ser acrescentado meio ambiente, como faz a montadora de automóveis Toyota. Independente do tipo de classificação adotada, que vai depender do uso da medição de desempenho ou até mesmo do modelo adotado, é importante atentar para o fato que é preciso que as medidas de desempenho sejam desenvolvidas com valor prático (NEELY, 1998), ou seja, as medidas de desempenho devem acompanhar as mudanças ocorridas nos objetivos estratégicos devendo não somente ser aprimoradas, como também substituídas no caso de haver necessidade. O processo de formulação de uma medida de desempenho deve levar em conta alguns aspectos. O primeiro deles é a definição do título da medida de desempenho, da

fórmula de cálculo do índice e da frequência da coleta, compilação e disseminação dos índices. (ATTADIA; MARTINS, 2003). Os indicadores de desempenho precisam ter (TAKASHIMA; FLORES, 1996):

- a) um índice associado (forma de cálculo) bem explícito e, se possível simplificado;
- b) uma frequência de coleta;
- c) uma designação dos responsáveis pela coleta dos dados;
- d) uma divulgação ampla para a melhoria e não punição;
- e) uma integração com quadros de gestão á vista ou com sistema de informação gerencial, quando eles existirem.

Ainda pode ser ressaltado que os responsáveis pelos indicadores devem ter autonomia para influenciar nas variáveis do processo e prover melhoria, parece muito obvio, mas não é raro observar lideres com responsabilidades sem autonomia.

Outro aspecto importante é que todos os funcionários sejam treinados a interpretar os índices dos indicadores de desempenho e, desse modo, saibam quais ações devem tomar dependendo dos resultados atingidos. Assim, contribuir-se para que a informação não fique restrita ao circulo dos gerentes.

Attadia e Martins (2003), afirmam que a medição de desempenho é a base para a evolução da melhoria contínua. Essa afirmação parte do pressuposto que o que não é medido não é controlado, não é gerido, portanto não é motivado à melhoria.

2.5 MELHORIA CONTÍNUA

Primeiramente é importante apresentar um conceito para melhoria continua: para isso foi escolhida a definição utilizada por Caffyn e Bessant (1996), por ser simples e representar todo o seu escopo: “Melhoria contínua é um processo, em toda a empresa focado na inovação incremental e contínua”. Harrington (1997) cita que melhoria continua é mudança, mas nem toda mudança é uma melhoria. Para misturar as diversas facetas da melhoria contínua, Harrington desenvolveu uma metodologia combinada que denominou de “Gerenciamento Total da Melhoria Contínua”. Conforme a pirâmide de cinco camadas apresentada na Figura 7.

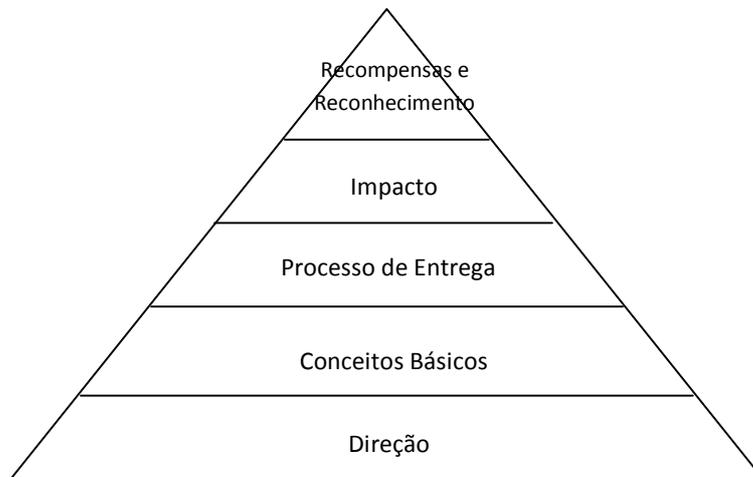


Figura 7 - Pirâmide do Gerenciamento Total da Melhoria Contínua

Fonte: Harrington (1997)

As camadas da pirâmide de gerenciamento total da melhoria contínua são:

- a) Camada 1 – Direção: Nessa camada se desenvolve a estratégia que estabelecerá a direção futura do processo de melhoria e concentram a energia da organização nas relações organizacionais chaves;
- b) Camada 2 – Conceitos Básicos: Nessa camada são introduzidas as metodologias de melhoria básicas e a sua integração com as atividades normais da organização;
- c) Camada 3 – Processo de Entrega: Está camada concentra-se nos processos que impulsionam as indústrias de produtos e serviços, tornam a organização mais eficaz, eficiente e adaptável e ao mesmo tempo reduzem o custo, o tempo e a variação;
- d) Camada 4 – Impacto Organizacional: Desenvolvem-se novas normas e estruturas organizacionais;
- e) Camada 5 – Recompensas e Reconhecimento: Nessa camada se concentra em desenvolver um sistema de recompensa e reconhecimento que ofereça tanto recompensas financeiras como não-financeiras. Esse sistema deve ser projetado para reforçar a importância das outras tarefas da pirâmide.

Segundo Harrington (1997), a pirâmide foi selecionada para representar a metodologia para o gerenciamento total da melhoria contínua, porque ele é sinônimo de força e longevidade.

Para os japoneses melhoria contínua é traduzida pela palavra “Kaizen”. Segundo Masaaki Imai (1994), Kaizen significa melhoramento contínuo. Mais ainda, Kaizen significa contínuo melhoramento, envolvendo todos, inclusive gerentes e operários. A filosofia Kaizen afirma o modo de vida, seja no trabalho, na sociedade ou em casa, e merece ser constantemente melhorado. Para Jumoji (1992), Kaizen é o conceito e estratégia de melhorias graduais e contínuas. É orientado para os meios e não para os resultados, já que resultados são a consequência.

Para Sharma e Moody (2006), todas as atividades de redução de desperdícios e criação de valor estão concentrados em eventos Kaizen. Doolen *et al* ressalta que esses eventos são focados e estruturados em projetos de melhoria contínua, onde um time dedicado e multifuncional busca atingir objetivos específicos em um tempo curto, geralmente uma semana ou menos. Melhoria contínua é uma cultura focada na redução de desperdícios em todos os sistemas e processos, envolvendo todos sem grandes investimentos de capital (MAYLE ET AL, 2006).

Dentro desse contexto, pode-se dizer que o entendimento e desenvolvimento da melhoria contínua são alcançados por meio de um processo gradual de aprendizagem organizacional, o qual pode ser resumido nas seguintes etapas (BESSANT, J.; CAFFYN, S.; GALLAGHER, 2001):

- a) entender os conceitos de melhoria contínua, articulando seus valores básicos;
- b) desenvolver o “hábito” de melhoria contínua pela sua ligação com objetivos estratégicos da empresa;
- c) aprender direta ou indiretamente a criar procedimentos que sustentem a melhoria contínua;
- d) alinhar a melhoria contínua por meio da criação de uma relação consistente entre valores e procedimentos com contexto organizacional;
- e) administrar estrategicamente a melhoria contínua promovendo seu aprimoramento; e

- f) desenvolver a capacidade de aprendizado de como fazer a melhoria contínua em todos os níveis e funções da organização.

Com base nesse processo gradual de aprendizagem, Bessant et al (2001) destacam que há diferentes estágios de desenvolvimento de melhoria contínua, conforme mostra o Figura 8. Vale destacar que os estágios de melhoria contínua apresentados constituem-se em arquétipos genéricos, ou seja, não traduzem exatamente a realidade vivida pelas empresas, pois cada organização tem a sua própria experiência em relação à melhoria contínua.

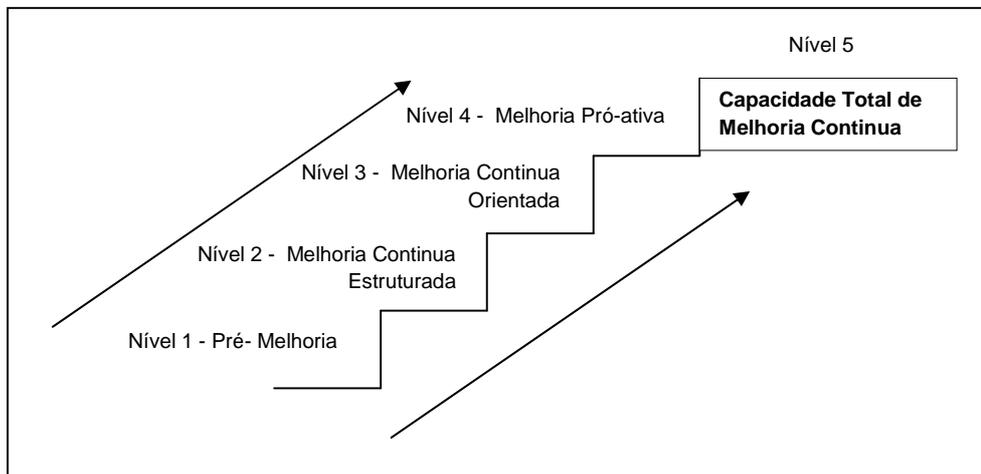


Figura 8 - Estágios de Evolução da Melhoria Contínua

Fonte: Bessant et al, 2001 adaptado pelo próprio Autor (2011)

No entanto, a sistematização desse padrão serve como mapa para as empresas identificarem em que nível de melhoria contínua elas estão e como uma orientação de como podem melhorar essa capacidade (BESSANT ET AL, 2001)

Segundo Bessant et al. (2001) os estágios de evolução da melhoria contínua podem ser assim caracterizados:

a) Nível 1 - Pré-Melhoria Contínua: Nesse nível o conceito de melhoria contínua é introduzido em função de uma crise ou pela realização de seminários, visitas a outras organizações. Ele ainda não influencia o desempenho da empresa, porém existe o domínio do modelo de resolução de problemas pelos especialistas;

b) Nível 2 - Melhoria Contínua Estruturada: Há comprometimento formal na construção do sistema de melhoria contínua. Com utilização de treinamentos e ferramentas voltadas a melhoria contínua (MC) e ocorrência de medição das atividades de MC e seu impacto no desempenho organizacional. Observam-se efeitos mínimos e localizados no desempenho da organização. A melhoria da moral e motivação acontece como resultado do efeito da curva de aprendizado associado com novos produtos, processos, ou ações de curto prazo;

c) Nível 3 - Melhoria Contínua Orientada: Ligação dos procedimentos de melhoria contínua às metas estratégicas. Com desdobramento das diretrizes e medição do desempenho ligada formalmente com a estratégia;

d) Nível 4 - Melhoria Pró-ativa: Há preocupação em dar autonomia e motivar as pessoas e os grupos a administrarem os seus processos deles e promovem melhorias incrementais. Existe alto nível de experiência na resolução de problemas;

e) Nível 5 - Capacidade Total de Melhoria Contínua: Aproximação em relação ao modelo de aprendizado organizacional. Habilidade de desenvolver novas competências por meio de inovações estratégicas, incrementais e radicais, gerando vantagem competitiva. A melhoria contínua é base para sobrevivência da organização.

Para ser efetiva, a melhoria contínua precisa ser administrada como um processo estratégico com foco no longo prazo. Os objetivos necessitam ser claramente entendidos em termos das suas implicações para sobrevivência e sucesso da empresa bem como devem ser transmitidos em fatores de desempenho organizacionais e individuais (HARRINGTON, 1997).

O conceito primordial por trás da melhoria contínua organizacional está em reduzir o prazo de entrega de qualquer atividade operacional, seja na produção ou no escritório, garantindo a qualidade e segurança.

Esse conceito aplicado levará a empresa a um patamar de excelência e aumentará sua competitividade, alavancando vendas e aumentando a lucratividade do negócio. Nessa ótica a melhoria contínua é essencial para qualquer organização estabelecida em um mercado competitivo.

2.6 ALINHAMENTO DA MELHORIA CONTÍNUA COM A GESTÃO POR PROCESSOS E O PLANO ESTRATÉGICO

Melhorar continuamente o negócio não é uma estratégia, é uma questão de sobrevivência. Para que a melhoria seja eficaz é necessário saber onde se deseja chegar em termos de negócio, avaliando o ambiente externo e olhando para o interno. Definida essa estratégia é preciso estabelecer uma estrutura organizacional flexível que gere valor para o negócio na busca pelos novos desafios. Como observado, uma organização estruturada de forma vertical, gerando o efeito “silos” tende a ser mais lenta, ou seja, suas respostas as necessidades de mudanças podem não ocorrer no momento desejado, colocando em risco a estratégia e o negócio. Enquanto o alinhamento por processos é estruturado de modo que atenda à demanda do mercado, nas estruturas tradicionais isto não ocorre porque o foco é mais político e interno do que no cliente (SHARMA; MOODY, 2006).

A melhoria, seja ela incremental ou inovativa, sempre partirá de um ponto de referencia, de uma base, pois onde não há padrão não pode haver melhoria contínua, não pode haver Kaizen (TAIICHI OHNO apud SHARMA; MOODY, 2006)

Nessa ótica, além dos procedimentos operacionais padrão, uma gestão por processos, estruturada e orientada para atender o cliente, com indicadores robustos que suportem os objetivos estratégicos, torna todo o processo organizacional, uma excelente base para direcionar a melhoria nesse ambiente. Uma organização com uma estratégia clara e com uma estrutura flexível, alinhada a uma gestão voltada para melhoria contínua, encontrará soluções inovadoras antes que a concorrência, melhorando sua lucratividade e competitividade.

2.7 CICLO PDCA

O método para melhorias, conhecido pelo acrônimo PDCA, foi originalmente desenvolvido na década de trinta, nos laboratório da *Bell Laboratories –EUA* pelo estatístico americano, Walter A. *Shewhart*, como sendo um ciclo de controle estatístico do processo, que pode ser repetido continuamente sobre qualquer processo ou problema. Inicialmente foi um método desenvolvido para combater os problemas

detectados através do controle estatístico do processo, pelo uso de cartas de controle. Em 1931, *Shewhart* publica o *Economic Control of Quality of Manufactured Product*, o qual confere um caráter científico às questões relacionadas à qualidade (SOUZA, 1997).

Contudo, esse método foi popularizado na década de cinquenta pelo especialista em qualidade *W. Edward Deming*, ficando mundialmente conhecido ao aplicar este método nos conceitos de qualidade em trabalhos desenvolvidos no Japão. Após refinar o trabalho original de *Shewhart*, *Deming* desenvolveu o que ele chamou de *Shewhart PDCA Cycle* em honra ao mentor do método.

Campos (2001) considera o método de melhorias – ou ciclo – PDCA na seguinte citação:

“O PDCA é um método de gerenciamento de processos ou sistemas. É o caminho para se atingirem as metas atribuídas aos produtos dos sistemas operacionais”.

Analisando as citações, depara-se com o termo método, que antecede o nome original. A palavra método é a união de duas palavras gregas: *meta+hodos*, ou seja, *caminho para a meta*. Logo, de acordo com a própria definição, o método PDCA é *caminho para se atingir uma meta*” (CAMPOS, 2001). Não existe, portanto, metodologia PDCA sem a definição de uma meta a ser atingida.

As letras que formam o método PDCA, significam em seu idioma de origem: PLAN, DO, CHECK, ACT, o que significa, PLANEJAR, EXECUTAR, VERIFICAR, ATUAR (Figura 9).

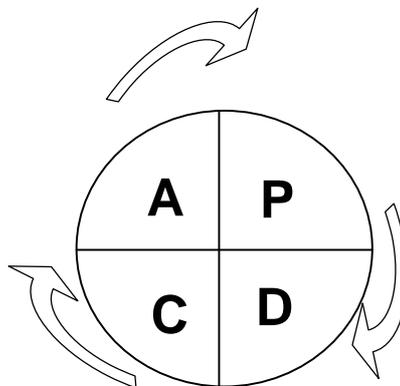


Figura 9 - Ciclo PDCA
Fonte: KUMAR (2006)

Cada módulo (PDCA) possui um objetivo específico dentro do ciclo de melhoria. Segundo Aguiar (2002) as etapas do PDCA podem ser constituídas da seguinte forma:

a) *PLAN (Planejamento)*: Nesse módulo se estabelece os objetivos e processos necessários para entregar resultados de acordo com as expectativas. No planejamento é definida a meta de interesse e estabelecidos os meios (planos de ação) necessários para se atingir a meta proposta.

b) *DO (Execução)*: Para execução dos planos de ação, as pessoas são treinadas nesses planos. A seguir, os planos são implementados e são coletados dados que possam fornecer informações sobre a obtenção da meta.

c) *CHECK (Verificação)*: Com o uso dos dados coletados na etapa de execução, é feita uma avaliação dos resultados obtidos em relação ao alcance da meta.

d) *ACTION (Ação)*: Nesta etapa, a ação a ser realizada depende dos resultados obtidos, avaliados na etapa de verificação. Se a meta foi alcançada, são estabelecidos os meios de manutenção dos resultados obtidos. Se a meta não foi alcançada, busca-se entender as causas da diferença entre os resultados obtidos e os desejáveis e inicia-se novo giro do PDCA.

O ciclo PDCA é projetado para ser usado como um modelo dinâmico. A conclusão de uma volta do ciclo irá fluir no começo do próximo ciclo, e assim sucessivamente. Seguindo no espírito de melhoria contínua da qualidade, o processo sempre pode ser re-analisado e um novo processo de mudança ser iniciado.

Segundo Slack (1996), a natureza repetida e cíclica do melhoramento contínuo pode ser resumida no ciclo PDCA, definido como uma sequência de atividades que são percorridas de maneira cíclica para melhorar atividades. Esse ciclo ininterrupto de mudança é representado na rampa de melhoria (Figura 10).

Usando o que foi aprendido em uma aplicação do ciclo PDCA, pode-se começar outro ciclo, em uma tentativa mais complexa, e assim sucessivamente. Sendo assim o último ponto sobre o ciclo PDCA se torna o mais importante, onde o ciclo assumirá um novo começo. Somente aceitando isso como uma filosofia de melhoramento contínuo é que o PDCA literalmente nunca para (SLACK, 1996).

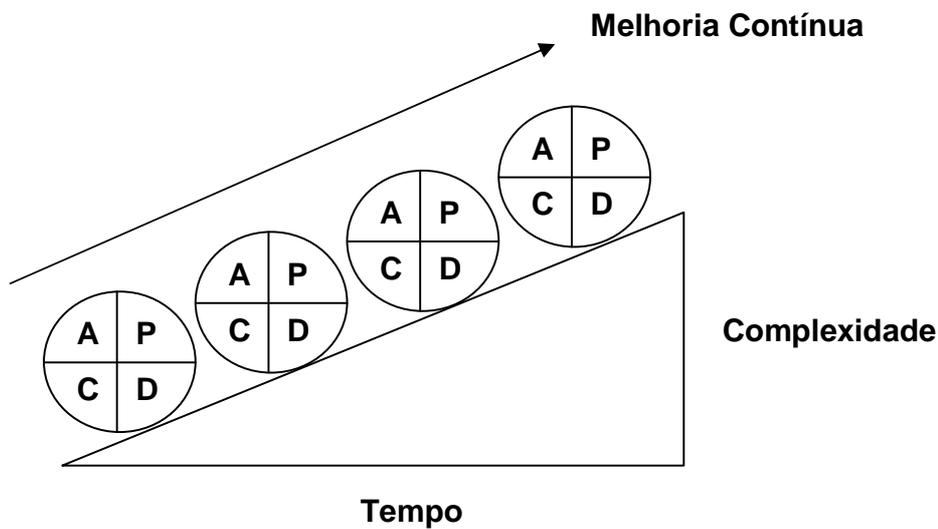


Figura 10 - Progresso da melhoria contínua
 Fonte: KUMAR (2006)

O método PDCA de melhoria, criado por *Shewhart*, aprimorado e idealizado por Deming, também pode ser interpretado como um conceito básico para busca de excelência na gestão. Antes de executar é preciso planejamento, é necessário conhecer as variáveis do processo para combiná-las da melhor forma (PLAN). Então a execução será rápida e eficaz, com mínimos ou sem retrabalhos (DO). O resultado será observado através da performance dos indicadores inerentes ao processo melhorado (CHECK). Uma vez validado um resultado positivo, o novo processo passa a ser o padrão (ACT) até que um modelo melhor seja identificado em um novo ciclo. Para algumas pessoas e organizações, esse processo de melhoria é tão instintivo e intrínseco, que não se percebe que, o que está se fazendo é o ciclo PDCA de melhoria. Pode-se ainda afirmar que o PDCA é conceito base por trás da melhoria, que também pode ser observado nos eventos Kaizen, assunto do próximo capítulo.

3. ESTRATÉGIA KAIZEN

A filosofia de gestão japonesa introduziu uma nova estratégia criativa para o sucesso competitivo nos negócios, o chamado "modelo Kaizen" (SAMI AL SMADI, 2009). Quando Masaaki Imai publicou seu primeiro livro em 1986, denominado "A Chave para o Sucesso Competitivo do Japão", o Kaizen começou a receber atenção de especialistas em gestão e estudiosos de todo o mundo. Kaizen é uma palavra japonesa que significa "melhoria contínua" (SAMI AL SMADI, 2009).

No sentido mais amplo, Imai (1994) definiu Kaizen como "o processo de melhoria contínua em todas as áreas da vida pessoal, social, casa ou trabalho. Nos negócios, ele definiu como "o processo de melhoria gradual e incremental em um exercício de aperfeiçoamento das atividades empresariais. Sobre esta ótica o Kaizen torna-se uma estratégia que visa melhorar o desempenho do negócio, tornando-o mais competitivo através da melhoria contínua. Imai (1994) ainda afirma que o Kaizen é uma estratégia de melhoramento, dirigida para o consumidor. No Kaizen, tem-se por certo que todas as atividades devem, no fim, levar ao aumento da satisfação do consumidor. O recado da estratégia do Kaizen é que nenhum dia deve passar sem que alguma melhoria tenha sido feita em algum lugar da empresa. Esse recado segue os ensinamentos dos professores Dr. Walter Shewart e Edward Deming, com ciclo PDCA.

No contexto estudado, as ações estratégicas têm grande impacto e importância na busca de atender os objetivos estratégicos. Adotar a estratégia Kaizen é uma ação estratégica que visa melhorar continuamente a performance dos processos através da eliminação de desperdícios e geração de valor para o cliente e acionistas.

3.1 FUNDAMENTOS

Imai (1994) ressalta que o Kaizen é o fio que une a filosofia aos sistemas e as ferramentas para solução de problemas. Uma das bases do Kaizen começa com o reconhecimento de que qualquer corporação tem problemas. Nesse sentido o Kaizen resolve os problemas ao formar uma cultura na corporação onde todos possam admitir livremente esses problemas e resolvê-los. O que deve ser considerado um

problema na ótica organizacional, é uma questão em aberto, que será debatido a frente.

É importante observar quando Imai (1994) cita que Kaizen é o fio que une a filosofia as iniciativas de gestão, pode-se interpretar que o Kaizen, além de significar melhoria contínua de sua etimologia KAI=mudar, Zen=melhor, também pode significar: “pessoas”, pessoas no processo de mudança gradativa e continua, a final filosofia é o estudo do homem e o seu papel no universo. O Kaizen é a ação que gera a melhoria com ajuda e aceitação de todos envolvidos, sem ação não há Kaizen. Todas as ferramentas e conceitos reconhecidos como eficazes na busca pela excelência em gestão, deveriam ser aplicados, operacionalizados em um evento com metodologia Kaizen. Sharma (2006) ressalta que todas as atividades de redução de desperdícios e criação de fluxo estão centradas em um evento Kaizen

Conforme representado na Figura 11, o Kaizen pode ser entendido como uma filosofia, uma estratégia e uma metodologia estrutura para melhoria de processos tudo depende da posição a qual é observado.

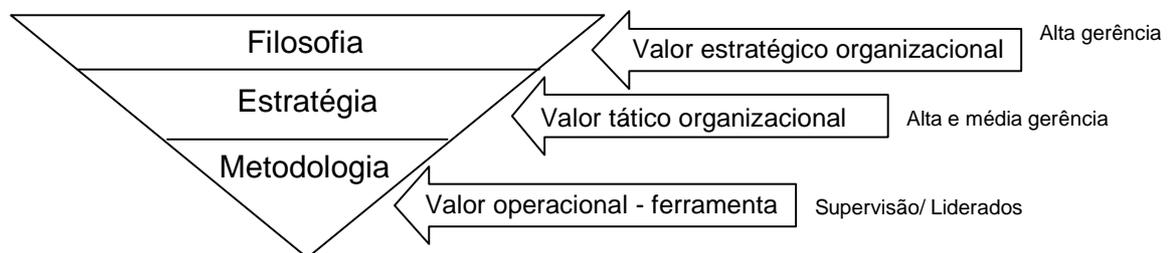


Figura 11 - Interpretação do Kaizen em uma visão organizacional
Fonte: Do Autor (2011)

Na alta gerência, ou no nível executivo, o Kaizen pode ser interpretado como uma filosofia de trabalho que irá nortear o negócio rumo a excelência, tornando-se uma estratégia na visão de negócio. É dessa forma que a média gerência irá interpretar o Kaizen, como uma estratégia, no entanto com um valor mais tático que irá suportar o alcance de suas metas de desempenho. Já para a supervisão e liderados, o Kaizen torna-se um método e/ou ferramenta que proporcionará a todos um melhor ambiente de trabalho.

Para Hawkins (2005) Kaizen são rápidos e intensos esforços de melhoria que

usam equipes de trabalho, e tem foco em problemas específicos. São ensinados geralmente em eventos Kaizen que tem por objetivo além de mostrar a forma de desenvolvimento da estratégia na organização, a de gerar impulso e energia para obter envolvimento dos funcionários para o desenvolvimento de sugestões que combatam desperdícios.

Segundo Guelbert (2008), este conceito falhou inicialmente nos EUA, mas teve sucesso no Japão onde provou ser próspero para os fabricantes de carros como a Honda, Nissan e Toyota. Posteriormente a esse sucesso, o Kaizen se tornou uma história de sucesso global, também adotado e difundido nos EUA, e em empresas no mundo.

Osada (1992) comenta que

A melhoria contínua está na moda dos círculos empresariais, mas na maioria das vezes, os gerentes estão tão ocupados indo atrás desse ou daquele arco-íris que acabam com um pote vazio. As fábricas transformam a competição pelas sugestões dos funcionários em um lindo espetáculo, mas, na maioria das vezes, a gerência acaba com uma série de sugestões marginalmente úteis que tem um efeito apenas marginal.

O comentário de Osada (1992) demonstra que as empresas devem deixar de modismos e a propaganda enganosa perante clientes, ou mesmo por funcionários, de forma que a melhoria contínua seja algo que cause motivação para os empregados, e reverta em satisfação dos clientes e rentabilidade para empresa.

Koenigsaecke (2005) reforça e dá contemporaneidade a visão que Osada teve na época (1992), descrevendo que é fácil dizer que em uma organização possui a melhoria contínua. O fato principal para a crença da transformação deve ser a construção de uma cultura de aprendizado onde a melhoria contínua é praticada todos os dias durante décadas. Este fator cultural é baseado nas experiências pessoais de cada indivíduo da organização e obtenção de sucesso nas pequenas atividades relacionado à melhoria contínua.

Em relação ao evento kaizen, para Ortiz (2006) um candidato ideal para promover um evento kaizen em uma organização deve ter conhecimentos sólidos em

conceitos e atitudes dentro e fora da organização, como a comunicação visual, a padronização de atividades, o 5S, e criar assim um ambiente cultural propício à melhoria contínua.

Para Ortiz (2006) existem 11 atividades que devem ser desenvolvidas em um planejamento de desenvolvimento do Kaizen em uma organização:

- a) Programar evento com antecedência; selecionar as áreas que deverão fazer a apresentação de seus trabalhos de melhoria contínua;
- b) Selecionar os membros das equipes;
- c) Eventos de Kaizen são tipicamente realizados em cinco dias;
- d) Desenvolver os propósitos estratégicos: Cada evento deverá ser selecionado baseado em sua contribuição aos objetivos empresariais fundamentais;
- e) Verificar os resultados antecipadamente. O comitê Kaizen precisa propor e sugerir indicadores;
- f) Calcular o Custo: Um aspecto fundamental de Kaizen é a convicção que melhorias podem ser feitas com pequeno ou nenhum dinheiro;
- g) Resultados atuais: Depois que o evento de Kaizen for completado e os operadores de linha de montagem tiveram tempo para se ajustar aos novos procedimentos, os resultados devem ser documentados;
- h) Desenvolver planos de ação para as tarefas pendentes;
- i) Inserir datas de vencimento para os planos de ação;
- j) Inserir o nome e setor dos responsáveis para cada ação dos planos executados;
- k) Verificar status com o acompanhamento dos planos de ação.

Ortiz (2006) ainda ressalta que desenvolver um evento Kaizen organizado é um movimento muito corajoso, e é o melhor modo para começar um modelo de gestão pela melhoria contínua que seja consistente com resultados duradouros. No entanto, se houver qualquer sinal de dúvida dos gestores ou funcionários, as chances para sucesso são baixas. A administração de cúpula tem que criar a visão

e permanecer dedicada para sua causa.

Quando se trata de melhorar a performance de um processo, o *Just-in-time* aplicado faz um trabalho excelente. A palavra “fluxo” de modo geral pode resumir o objetivo central da maioria das iniciativas empresariais e fornece um bom parâmetro *JUST-IN-TIME* do que deveria ser tomado como verdadeiro e bom na ótica de negócios.

3.2 - JUST IN TIME - JIT

O conceito para fluxos produtivos “*Just-in-Time*” é um dos principais pilares do Sistema Toyota de produção. Para Narusawa e Shook (2008), Mr. *Kiichiro Toyoda* (1894-1952), filho de *Sakichi*, fundador da Toyota, desenvolveu o conceito do *Just-in-time* na década de trinta (30). O “JIT” foi definido como um sistema de produção que produz produtos que o cliente quer, nas quantidades que ele deseja, no momento em que deseja, atendendo a qualidade planejada, utilizando o mínimo de recursos.

Ohno (1997) afirma que JIT significa que em um processo de fluxo, as partes corretas necessárias à montagem alcançam a linha de montagem no momento em que são necessários e somente na quantidade necessária. Nesse contexto a montagem torna-se o cliente interno e receberá um componente acabado para a montagem do produto final quando requerido, sem necessidade de estoque intermediário. Hutchins (1997) defende que a meta do JIT é simplesmente o inventário “zero”.

Alawode e Ojo (2008) defendem que o JIT é uma filosofia de gestão e não somente uma técnica originalmente referenciada a produção. Em uma visão gerencial abrangente, assim como o Kaizen, o JIT também pode ser referenciado como uma filosofia. Nesse sentido Rossetti e Barros et al. (2008), afirmam que o JIT é um sistema muito difundido pela indústria e atualmente é uma filosofia gerencial, que procura não apenas eliminar os desperdícios, como também colocar o componente certo, no lugar certo e na hora certa.

Na visão de Sharma e Moody (2006) o JIT melhora o serviço oferecido ao cliente, na medida em que se reduz o prazo de entrega e aumenta a utilização de recursos críticos, como pessoas, máquinas, materiais e espaço, eliminando desperdícios do sistema.

Nesse contexto apresentado, pode-se concluir que o JIT é uma filosofia organizacional voltada a execução eficaz, que possui como objetivo reduzir o tempo operacional de entrega através da redução de desperdícios na cadeia de valor.

3.2.1 Princípios básicos na execução do JIT

A utilização bem sucedida do JIT exige a adesão estrita de três princípios básicos (SHARMA; MOODY, 2006):

- 1) Criação de fluxo de produção ou fluxo de uma peça;
- 2) Adesão a um ritmo de produção que seja igual à demanda do cliente (tempo *takt*);
- 3) Disciplina para produzir apenas com a demanda do cliente.

O primeiro princípio, a criação de fluxo, deve ser um objetivo diário de todos dentro da organização, todo Kaizen de forma direta ou indireta deve suportar essa necessidade. Fazer com que o produto flua de forma unitária pelo fluxo é um alvo a ser perseguido em todos processos.

O fluxo de uma peça (*one-piece-flow*), está diretamente ligado à estratégia de redução de inventário ou *WIP*, (*work in process*), *estoques* e redução de desperdícios. Esse conceito está fundamentado em produzir uma peça de cada vez em uma das operações do fluxo, ou seja, uma peça é produzida e é destinada ao processo posterior do fluxo, conforme é ilustrado na figura 12.

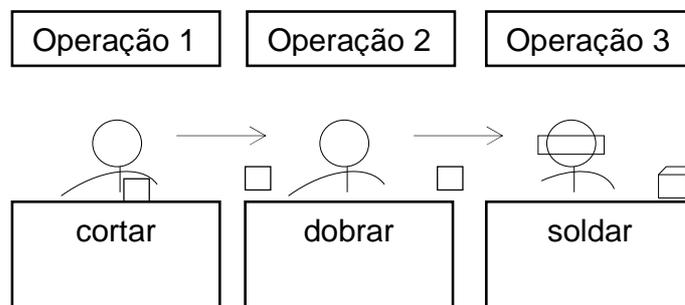


Figura 12 - Fluxo de uma peça
Fonte: Do Autor (2011)

Esse princípio gera um entendimento claro das oportunidades de descobrir rapidamente falhas no sistema, ao serem forçados a completar uma unidade por vez em um único lugar, sem quais quer desvios ou recuos (SHARMA; MODDY, 2006). Além disso, esse princípio aplicado flexibiliza e reduz drasticamente o prazo de entrega.

Todo o esforço dedicado ao fluxo não terá muito valor se o segundo princípio, adesão a um ritmo não for estabelecido. Segundo Sharma e Moody (2006), ao sincronizar suas operações ao ritmo da demanda real do mercado, correspondente ao tempo *takt*, a empresa poupa tempo e aumenta a satisfação do cliente. O ritmo da operação ou tempo *takt* é uma medida calculada. A razão entre a demanda real do mercado e o tempo disponível da operação para produzir definirá o ritmo de trabalho necessário. Por exemplo, se certa operação trabalha apenas um turno por dia, ela tem 450 minutos disponíveis (depois de deduzir, de um turno de oito horas, dois intervalos de dez minutos para descanso e outros dez para limpeza). Se a demanda é de 225 peças por dia, então o tempo *takt* dessa operação será de 120 segundos. Em outras palavras, essa operação deveria produzir um produto a cada 120 segundos. O tempo *takt* é uma excelente ferramenta para sincronização das operações á demanda do mercado, tornando-se uma referencia para o balanceamento das operações de produção.

O terceiro princípio está em criar um sistema que puxe os produtos no fluxo, no ritmo estabelecido. Quando um sistema reage à demanda do cliente, ele quer que cada componente desse sistema de manufatura de fluxo responda, sucessivamente.

O sistema praticamente conecta o sinal de compra real do cliente à distribuição de produtos acabados, passando por todas as operações de manufatura, ainda envolvendo, fornecedores de componentes e matérias-primas. Quando a produção é puxada pelo cliente, a partir de um sinal todo o fluxo se movimenta para atendê-lo gerando valor para o cliente e negócio, se não há demanda, se não há sinal, não se produz evitando estoques, dinheiro parado, às vezes de alto risco.

Um sistema JIT deve apoiar-se em alguns elementos básicos, sem os quais serão muito pequenas as chances de sucesso. Segundo exemplos citados por Bernardes e Marcondes (2006), esses elementos básicos são:

a) **Kanban:** O JIT usa um sistema simples, chamado *Kanban*, para retirar as peças em processamento de uma estação de trabalho e puxá-las para a próxima estação do processo produtivo. As partes fabricadas ou processadas são mantidas em repositórios e somente alguns destes repositórios são fornecidos à estação subsequente. Quando todos os repositórios estão cheios, a máquina para de produzir, até que retorne outro repositório vazio, que funciona como uma “ordem de produção”. Assim os estoques de produtos em processo são limitados aos disponíveis nos repositórios e só são fornecidos quando necessário. O *Kanban* é um método de autorização da produção e movimentação do material no sistema JIT. Na língua japonesa a palavra *Kanban* significa *marcador* (cartão, sinal, placa ou outro dispositivo) usado para controlar a ordem dos trabalhos em um processo seqüencial. O *Kanban* é um subsistema do JIT, ou seja eles não são sinônimos;

b) **Tempos de Preparação:** O objetivo do JIT é produzir em lotes ideais de uma unidade. Na maioria dos casos, isso é economicamente inviável, devido aos custos de preparação das máquinas, comparados com os custos de manutenção dos estoques. O que se procura é reduzir os tempos de preparação ao máximo. Tempos de preparação baixos resultam em menores estoques, menores lotes de produção e ciclos mais rápidos. A redução dos tempos de preparação é um dos pontos-chave do sistema JIT;

c) **Colaborador Multifuncional:** Com ênfase nas mudanças rápidas e menores lotes, o colaborador multifuncional torna-se necessário. Nesse sistema produtivo não há lugar para o preparador de máquinas, pois esse trabalho deverá ser feito pelo próprio operador, que estará preparado para efetuar as manutenções de rotina e também pequenos reparos na máquina a qual opera. Dar ao operador da máquina tais habilidades faz parte do programa de manutenção produtiva total (*total productive maintenance* – TPM);

d) **Layout:** O layout de qualquer fábrica é muito diferente com o sistema JIT, já que o estoque é mantido no chão da fábrica entre as estações de trabalho e não em almoxarifados. É mantido em recinto aberto, de modo a facilitar seu uso nas estações

seguintes, sendo normalmente baixo e apenas o suficiente para manter o fluxo produtivo por poucas horas. Isso leva a uma substancial redução nos espaços necessários;

e) **Qualidade:** A qualidade é absolutamente essencial ao sistema JIT. Não só os defeitos constituem desperdício como podem levar o processo a uma parada, já que não há estoques para cobrir os erros. O JIT, entretanto, facilita em muito a obtenção da qualidade, pois os defeitos são descobertos no próximo passo do processo produtivo. O sistema é projetado para expor os erros e não os encobrir com grandes volumes de estoque;

f) **Fornecedores:** O relacionamento com os fornecedores é radicalmente alterado com o JIT. Aos fornecedores é solicitado que façam entregas freqüentes diretamente à linha de produção. Mudanças nos procedimentos de entrega, como maior proximidade, são muitas vezes necessárias para que o fornecedor seja perfeitamente integrado ao sistema JIT. Dos fornecedores também se requer que entreguem itens de qualidade apropriada, já que não sofrerão nenhum tipo de inspeção de recebimento. É necessária uma mudança radical na maneira como usualmente observam-se os fornecedores em sistemas produtivos tradicionais.

Cada um desses elementos citados, quando aplicados, sustentam os princípios básicos do JIT e tornaram a empresa enxuta e preparada para reagir as necessidades do mercado. Todos ou uma parte considerável dos eventos Kaizen no chão de fábrica, visam implantar e sustentar esses princípios, que devem ser tomados por todos como verdadeiros e bons para organização.

3.2.2 O JIT na Ótica Estratégica

Quando se avalia o resultado entregue de qualquer processo, busca-se entender, se a relação entre as entradas e energia consumida na execução estão equilibradas com as saídas. Se essa combinação é positiva os resultados da

organização são positivos, do contrário são ruins e a organização expõe suas fraquezas.



Figura 13 - Etapas operacionais em uma cadeia de valor qualquer
Fonte: Sharma e Moody (2006)

O JIT busca racionalizar o uso dos recursos no processo, proporcionando melhores resultados e competitividade. O conceito por trás dessa filosofia está em reduzir o tempo operacional de entrega de qualquer processo. A Figura 13. Representa as etapas na cadeia de valor de uma forma genérica para qualquer tipo de operação em um processo. Quando todas as etapas são racionalizadas tem-se uma redução considerável do tempo operacional de entrega. Isso significa dispor novos produtos no mercado mais rápido e obter novos pedidos de clientes mais rápidos, reduzindo o tempo que uma organização requer para financiar a si própria e aumentando a sua lucratividade. A manufatura possui o maior número de ativos do negócio, como matérias primas, mão de obra e máquinas, e por isso os Kaizens devem iniciar pela manufatura na implantação do JIT. Segundo Sharma e Moddy (2006), a redução do prazo de entrega na manufatura, cria uma alavanca para todos os demais processos e seguimentos melhorarem.

A criação de fluxo contínuo e a eliminação de desperdícios no fluxo de valor, reduzirá o prazo operacional de entrega e dará aos processos operacionais mais velocidade, flexibilidade e sensibilidade na detecção de problemas. O que antes estava coberto pelo excesso de estoque em processo, irá aparecer e deverá ser tratado

rapidamente. Nesse sentido a organização deverá estar preparada para agir no momento certo, deve munir-se de ferramentas para atacar os problemas à medida que esses ocorrem, provendo ao fluxo novamente a estabilidade.

3.3 JIDOKA

A tradução literal da palavra japonesa *Jidoka* é automação com um toque humano. A aplicação operacional desse conceito significa separar o trabalho automático de uma máquina do trabalho humano, fornecendo a essa máquina a capacidade de detectar e responder imediatamente às anomalias da produção (SHARMA; MOODY 2006). Segundo Narusawa e Shook (2008), *Jidoka* significa prover as máquinas e aos operadores a habilidade de detectar situações anormais imediatamente quando ocorrem, parando imediatamente o trabalho e instituindo ações para a eliminação das causas.

Segundo Kosaka (2006) o *Jidoka* teve sua origem ligada à automação da máquina de tear fabricada por *Sakichi Toyoda* (1867-1930), fundador da *Toyoda Automatic Loom Works*, considerado um dos dez maiores inventores da história contemporânea do Japão e inventor da máquina de tear automática. O problema do tear automático era de que:

- a) A máquina continuava funcionando mesmo diante de um fio rompido e;
- b) O defeito só era detectado quando o processo estivesse concluído, tendo produzido muito tecido defeituoso.

Em tal situação, se um fio rompesse, a máquina produziria tecido com defeito, e para evitar produzir defeito, havia a necessidade de ter um operador tomando conta da máquina como se fosse um vigia e, diante de qualquer anomalia, deveria parar a máquina. A solução que *Sakichi Toyoda* inventou e colocou em prática em 1924 foi uma máquina de tear dotada de dispositivo que parava a máquina quando:

- a) Detectava o rompimento da linha;
- b) Detectava o fim da linha;
- c) Detectava a quantidade programada atingida.

Utilizando-se desses recursos, *Sakichi* pode liberar o operador de ficar como vigia tomando conta das máquinas à espera de ocorrência de anomalia. Dotar a máquina com dispositivos ou recursos que ao detectar qualquer anomalia faz a máquina parar evitando desta maneira produzir a não qualidade como descrito acima é o conceito original do *Jidoka*, mas isto é só uma parte (KOSAKA, 2006).

Nem todas as atividades são realizadas pelas máquinas, como por exemplo, as atividades de uma linha de montagem, que tem uma intensa participação de atividades manuais. Nesse caso é o operador quem pára a atividade quando descobre o problema. Nessa ótica pode-se dividir o *Jidoka* em dois princípios norteadores:

- 1) Automação com toque humano;
- 2) Um método para reduzir defeitos.

O primeiro princípio está fundamentado em dar inteligência à máquina para que enquanto ela trabalha o operador possa executar outras atividades. Segundo Ohno (1997), a máquina automatizada com um toque humano permite liberdade aos operadores para trabalharem simultaneamente com diversas máquinas (multifuncionalidade), reduzindo a demanda de operadores na produção e aumentando a eficiência do sistema produtivo. Um bom exemplo a ser citado é a máquina de lavar roupa, ninguém fica aguardando, olhado para ela até que as operações sejam finalizadas.

O segundo princípio retrata da capacidade da operação em detectar a causa de um defeito e eliminá-la rapidamente. Esse princípio é suportado pelos seguintes elementos:

a) **Controle Visual:** A organização física em qualquer ambiente de trabalho é fundamental para o bom desempenho e produtividade e, além disso, é indispensável na criação de um ambiente preparado para reagir aos problemas rapidamente. Nesse sentido, a aplicação efetiva do 5S juntamente com um sistema de sinal de alerta (andon) é fundamental para a criação de uma gestão visual que permita parar e agir no momento certo.

b) **Resposta e reação a anomalias:** Além de estabelecer um ambiente onde se detecta facilmente anormalidades é muito importante estabelecer responsabilidades pela ação, quando a necessidade surge, o responsável deve intervir no processo na busca da normalizar o processo. Nesse aspecto uma matriz de funções e responsabilidades e regras claras parada da operação torna-se fundamental.

c) **Análise da causa raiz:** Os problemas ou defeitos devem ser detectados no momento que ocorrem, assim torna-se mais fácil detectar a causa raiz e resolvê-los. A causa raiz de um problema é a razão identificada para a presença do problema, é a razão básica, que se eliminada irá prevenir sua reincidência. Se o problema que ocorre frequentemente em um processo é sinal que a razão básica de sua existência ou causa raiz não foi eliminada. Ferramentas como 5 porquês, diagrama de causa e efeito fazem um bom trabalho quanto o objetivo é detectar essa causa raiz.

d) **Sistema à prova de erro:** Errar é humano, mas a inteligência também é humana, então encontrar formas de evitar erros por distração, confusão, falta de prática é essencial. É necessário dedicar esforços na criação de dispositivos a prova de erro humano, chamados pelos japoneses de *Poka-yokes*, que previnem o erro não intencional. No passado o motociclista distraído pilotava sua moto com o farol desligado, o que é proibido por lei, hoje algumas motocicletas já saem de fábrica sem interruptor manual de controle, ao virar a chave de ignição e ligar a moto o farol ascende automaticamente evitando erros e acidentes.

e) **Treinamento:** Empresa que não investe em treinamento não é competitiva. Capacitar continuamente os funcionários é primordial para obter excelência nas operações. A realização de eventos Kaizen é uma excelente forma de capacitação, nesse o funcionário recebe o conhecimento teórico e o coloca em prática.

Enquanto o JIT dá velocidade ao fluxo produtivo, o *Jidoka* constrói uma plataforma robusta para garantir que o fluxo seja contínuo, sem interrupções, se for necessário parar, será com a intenção de análise e eliminação de causas raízes do problema. Através da realização de eventos Kaizen, o JIT e o *Jidoka* são sustentados e

tornam-se uma filosofia de trabalho dentro da organização, seja no ambiente fabril ou administrativo.

3.4 HEIJUNKA

Outro importante conceito para a estratégia Kaizen é o *Heijunka*, palavra japonesa para nivelamento da produção em processos manufatureiros e não-manufatureiros. Segundo Haghirian (2010), o *Heijunka* visa nivelar a carga de trabalho em todos os centros de trabalho, produzindo aproximadamente todos os produtos todos os dias, usando uma sequência repetitiva, onde vários produtos são produzidos na mesma linha. De acordo com o Lean Lexicon (2008), *Heijunka* nivela o tipo de produto a ser produzido e a quantidade dentro de um período de tempo fixo e esse nivelamento permite a produção atender eficientemente a demanda dos clientes, enquanto evita produzir grandes lotes, resultando no mínimo de estoque, custo de capital, mão de obra e *lead time* de entrega.

O *Heijunka* é um método para planejar e nivelar a demanda do cliente por volume ou quantidade e variedade. Quanto à quantidade, supõe-se que um fabricante receba frequentemente pedidos de 500 peças por semana, mas com uma significativa variação durante os dias da semana: 200 peças na segunda-feira, 100 na terça-feira, 50 na quarta-feira, 100 na quinta-feira e 50 na sexta-feira. Nesse caso para balancear a produção, o fabricante deve criar um pequeno estoque de segurança para atender a alta demanda na segunda-feira e balancear a produção em 100 unidades por dia durante toda a semana. Mantendo um pequeno estoque de segurança no final do fluxo de valor, o fabricante pode nivelar a demanda em toda a empresa e cadeia de suprimentos, tornando a utilização dos recursos mais eficientes ao longo do fluxo de valor para atender as necessidades do cliente. Quanto o nivelamento por tipo de produto ou por modelos, supõe-se uma fábrica de camisas que oferece os modelos A, B, C e D para seus consumidores, semanalmente a demanda é de cinco do modelo B, três do modelo B, duas do modelo C e D. O modelo de produção em massa, visando economia em escala, desejando diminuir o número de setups entre produtos,

provavelmente fabricaria os produtos durante a semana na sequência: AAAAABBBCCDD. Uma empresa com estratégia Kaizen, atenta, com foco na fabricação enxuta, além dos benefícios citados acima, devido a fabricação de grandes e contínuos lotes, busca construir uma sequência com mais repetição tal como: AABCDAAABCDAB. Para construção desse modelo, a empresa busca melhorias no sistema de produção, principalmente na redução do tempo de troca de ferramenta. A sequência de produção deve ser ajustada periodicamente de acordo com a demanda do cliente. Com essas iniciativas a entrega é garantida, como menos custos de estoque, com melhor nível de serviço (LEAN LEXICON, 2008).

O *Heijunka* é a base de um sistema de produção ágil e competitivo, não representa uma condicionante para o início da aplicação dos conceitos de produção JIT e *Jidoka*, no entanto a longo prazo, sem o nivelamento, todo o fluxo de valor pode ser prejudicado afetando diretamente o resultado por necessidade de elevado nível de estoque.

3.5 MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR

A estratégia Kaizen engloba uma série de práticas e iniciativas que tem como objetivo principal a eliminação dos desperdícios e geração de valor. Os desperdícios tradicionalmente classificados (SHINGO, 1996) (WOMACK; JONES, 1996) são: *superprodução, espera, transporte excessivo, processos inadequados, inventário desnecessário, movimentação desnecessária e produtos defeituosos*. Uma ferramenta importante, introduzida pela produção enxuta, é o Mapeamento do Fluxo de Valor (*Value Stream Mapping*), que é uma técnica de modelagem proveniente da metodologia Análise da Linha de Valor (*Value Stream Analysis*), proposta por Rother e Shook (1998). Entende-se aqui, por fluxo de valor, como o conjunto de todas as atividades que ocorrem desde a obtenção de matéria prima até a entrega ao consumidor do produto final. Esta ferramenta é um método de modelagem de empresas relativamente simples (utiliza lápis e papel) com um procedimento para construção de cenários tanto na manufatura quanto em processos administrativos. É um diagrama simples que utiliza um conjunto de ícones e regras que leva em consideração tanto o fluxo de materiais como o fluxo de informações. Trata-se de uma ferramenta imprescindível para o

processo de visualização da situação atual da organização e construção da situação futura Segundo os autores, ela é uma ferramenta essencial, pois:

- a) Ajuda a visualizar mais do que simplesmente os processos individuais;
- b) Ajuda a enxergar o fluxo;
- c) Ajuda a identificar mais do que os desperdícios, ajuda a identificar as fontes do desperdício;
- d) Fornece uma linguagem comum para tratar dos processos de manufatura;
- e) Torna visíveis as decisões sobre o fluxo;
- f) Integra conceitos e técnicas enxutas, evitando a implementação de algumas técnicas isoladamente;
- g) Forma a base para um plano de implementação, identificando a relação entre o fluxo de informação e o fluxo de material.

Com o mapeamento da situação atual é possível comparar e projetar uma condição futura melhor, ou seja, é possível identificar as necessidades de kaizens para a transformação enxuta do negócio. Nesse sentido, a transformação ocorre através da aplicação dos conceitos e técnicas do *JIT*, *JIDOKA* e *HEIJUNKA* em eventos com metodologia Kaizen.

3.6 METODOLOGIA KAIZEN

Conforme observado no subcapítulo 2.7 a etimologia da palavra “método” pode ser descrita como um meio para se atingir uma meta. O sufixo “logia” utilizado em palavras como: teologia, psicologia, ecologia entre outras como metodologia, etimologicamente pode ser descrita como um campo de estudo e/ou o estudo de um assunto em particular. Nesse sentido, pode-se definir a metodologia Kaizen, como um meio para atingir metas e objetivos em um campo específico de estudo. A metodologia Kaizen, conta com a utilização de ferramentas, métodos e pessoas para buscar a melhoria. Ela consiste na realização de eventos Kaizen, que costumam ter a duração de uma semana, para em seguida, em empresas que se encontram em estágios mais

avançados, empregarem eventos mais curtos, mais focados denominados “Kaizens pontuais” que podem durar um ou dois dias (SHARMA; MOODY, 2006).

3.6.1 Origem da Metodologia Kaizen

A literatura encontrada sobre Kaizen é muito rica no estabelecimento de conceitos, no entanto pobre na explicação de sua origem e metodologia. Segundo Laraira e Moody (1999) os eventos utilizando a metodologia Kaizen tem origem na segunda guerra mundial. A indústria japonesa após a segunda guerra estava em ruínas, a qualidade não existia e a produtividade era um oitavo da produtividade americana. Sem ter para onde ir, os japoneses passaram a absorver qualquer coisa que encontrasse para melhorar a qualidade e a produtividade.

Inicialmente buscaram treinamento industrial nos Estados Unidos, que na época desenvolveu um programa de treinamento para a indústria, denominado TWI (*training within industries*), como uma estratégia para treinar rapidamente os funcionários na produção de armamento bélico. A base do material utilizado no TWI enfatizava conceitos básicos de resolução de problemas e padronização do trabalho.

Na década de 50, orientados pelos gurus da qualidade, *W. Edwards Deming* e *Joseph Juran*, os japoneses buscavam alcançar a produtividade dos Estados Unidos, para reconstruir a indústria japonesa, no entanto, sem dinheiro, sem muitos recursos e ainda enfrentando violentas greves motivadas por sindicatos formados na época. Ser criativo na solução de problemas básicos era uma questão de sobrevivência (LARAIA; MOODY, 1999). Foi nessa época que os gerentes japoneses foram descobrindo como conquistar a confiança dos trabalhadores, foi quando nasceu os círculos de controle da qualidade. Essa foi a única forma dos japoneses atingirem os seus objetivos, com a ajuda dos próprios trabalhadores, buscando melhorar dia a dia o seu trabalho. Com o passar do tempo, utilizando grupos de melhoria todos desenvolveram a capacidade de melhorar continuamente, inclusive os gerentes que possuíam um papel importante de incentivo e patrocínio. Conforme cita Laraira e Moody (1999), em algum lugar nessa época nasceu à metodologia Kaizen estruturada. Segundo Sheridan (1997) a metodologia Kaizen estruturada em evento Kaizen, aparentemente se originou na

Toyota, que utilizou essa metodologia para treinar seus fornecedores em práticas de produção enxuta.

3.6.2 Evento Kaizen

O evento Kaizen é um projeto concentrado e estruturado de melhoria, utilizando uma equipe dedicada multifuncional, orientada para melhorar a área de trabalho, ou onde as coisas acontecem (*Gemba*), com objetivos específicos. O evento tem um cronograma acelerado, durante um período de tempo relativamente curto de evento (geralmente de 3 a 5 dias). Os membros da equipe Kaizen aplicam ferramentas e soluções de problemas de baixo custo e técnicas para planejar rapidamente e implementar melhorias na área de trabalho estudada. Evidências sugerem que eventos Kaizen tornaram-se cada vez mais populares nos últimos anos como um método de rápida introdução de melhorias. Em particular, eventos Kaizen têm sido associados com a implementação da produção enxuta (JONES; WOMACK, 1990). Segundo Sharma e Moody (2006), todas as segundas-feiras, nos Estados Unidos, na Europa e na América Latina, nas mais diversas línguas e em todos os tipos de negócios, equipes motivadas pelo senso de urgência, mesmo trabalhando para algumas empresas de maior sucesso no mundo, reúnem-se para aprimorar ainda mais suas empresas, obtendo resultados fantásticos no período de uma semana ou até menos tempo.

3.6.1.1 Estruturação

Inicialmente é essencial que o evento Kaizen esteja alinhado com os objetivos organizacionais, dessa forma deve ser observado e patrocinado pela alta administração. Não é raro encontrar organizações com o processo de melhoria desfocado da estratégia e objetivos organizacionais, essa situação pode tornar-se um desperdício mortal no ambiente competitivo. Estabelecido esse alinhamento, é importante declarar formalmente o escopo e objetivos específicos do evento, como por exemplo:

- a) Aumentar a produtividade em 10%;
- b) Reduzir 30% a taxa de defeitos;
- c) Melhorar segurança e ergonomia;
- d) Implantar nova sistemática de atendimento.

Cada evento pode ter até cinco objetivos específicos, a sua abrangência e objetivos definirão o tempo de duração do evento, que pode variar entre semanal (*Kaizen week*) ou pontual (*Point Kaizen*).

A próxima etapa importante é a definição da equipe de trabalho. Tomando em consideração, escopo, objetivos, tipo de evento e importância, uma equipe deve ser selecionada para participar e promover o evento que buscará melhoria é comum a participação de oito a doze funcionários. Essa equipe deve ser formada por profissionais da área onde será realizado o Kaizen, por profissionais das áreas de apoio, como engenharia, qualidade, manutenção, tecnologia da informação e uma terça parte por profissionais de áreas opostas, que não conhecem nada sobre o processo que será estudado. Esses profissionais sem vícios contribuem significativamente no processo de quebra de paradigmas, portanto são essenciais.

De forma simplificada, os elementos apresentados, em visão processual, representam as entradas para a realização do evento Kaizen. A execução é realizada em um período planejado de acordo com a agenda organizacional. A Figura 14 apresenta as etapas realizadas em uma semana Kaizen.

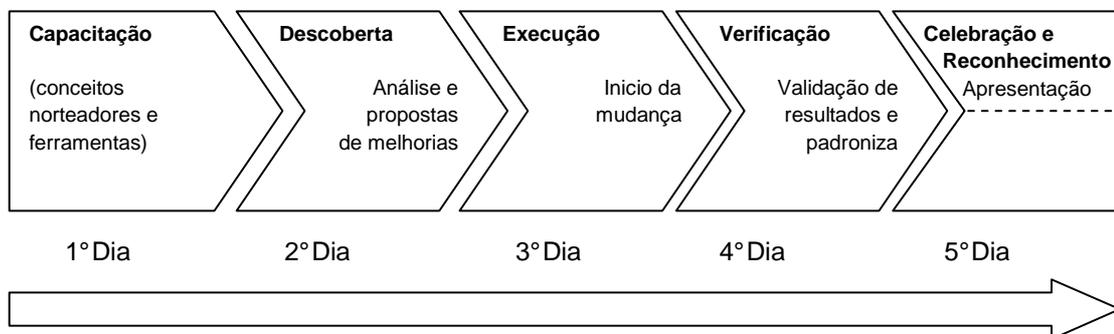


Figura 14 - Visão geral da semana Kaizen
Fonte: Do Autor (2011)

Com o suporte de um *coach*, que realiza todo o planejamento do evento, a equipe é metodologicamente orientada conforme as seguintes etapas:

a) **Primeiro dia:** O primeiro dia da semana Kaizen é destinado para capacitação dos participantes. Todos devem conhecer os princípios que irão nortear as ações da semana. A capacitação também visa motivar todos na geração de ideias criativas, da fusão do conhecimento tácito de cada um, com o conhecimento que é externalizado, surgem ideias criativas e soluções inovadoras. O *coach* tem um papel fundamental devido a diversos aspectos, um deles é conduzir o primeiro dia de capacitação. Nesse dia ele torna-se uma espécie de “padre” que ensinará os mandamentos da gestão inteligente pertinente a área e assunto estudado, os quais deverão ser seguidos pela equipe. Os conceitos e princípios do JIT, Jidoka e Heijunka geralmente são base de partida nos treinamentos, para então estudar ferramentas de suporte específicas dependendo da área do projeto. No final do primeiro dia a equipe deve estar nivelada quanto ao conhecimento conceitual do que é verdadeiro e certo para o negócio, dos objetivos do Kaizen e de como a equipe trabalhará durante a semana. Nesse dia, ou previamente, na fase de planejamento do evento, o *coach* deverá apontar um líder e um co-líder para o evento. Recomenda-se que o líder não seja o responsável da área estudada a fim de evitar que a equipe seja influenciada ou gere um efeito negativo de chefia entre líder e equipe. No entanto é importante que o líder tenha conhecimento sobre o processo e espírito de liderança para puxar a equipe. Quanto ao co-líder, recomenda-se que esse tenha vínculo com a área estudada, assim todas as ações que foram classificadas como de alto impacto nos objetivos, mas que não puderam ser implantadas durante o evento, ficará de sua responsabilidade, envolvendo acompanhamento e validação da execução.

b) **Segundo dia:** Geralmente na terça-feira, o segundo dia é o dia da descoberta. A equipe, depois da capacitação, vai até o gembu e com outros olhos, buscam enxergar as oportunidades de melhoria. É um dia dedicado a coleta de informações, debates e geração de ideias e propostas de melhoria, o uso de técnicas como *brainstorming* e matriz de classificação são comuns. Esse dia encerra com a “reunião do líder” normalmente acompanhado pelo *coach* com o patrocinador do evento, o gerente da

área e/ou diretor. Nessa reunião o líder apresenta o trabalho desenvolvido até o momento, as dificuldades e as propostas de melhoria. Alinhados com o patrocinador, a equipe segue em frente com foco na execução.

c) **Terceiro dia:** Nessa etapa é comum ver todos da equipe em ação na área estudada. Em alguns eventos no chão de fábrica, a equipe Kaizen pode até alterar todo o *layout* de uma área produtiva, ou ainda em processos não produtivos, alterar toda a rotina do trabalho. Todas as ações são planejadas e controladas via um plano de ações, que é elaborado pela própria equipe e divulgado para todos com fins de acompanhamento.

d) **Quarto dia:** Na quinta-feira, quarto dia de evento, a equipe realiza os últimos ajustes e busca validar os resultados obtidos para o processo estudado. No final desse dia o patrocinador junto com outras importantes lideranças da empresa são convidados a visitar a área que foi objeto de estudo da semana e entender quais foram as melhorias implantadas. Esse é o momento de questionamentos e perguntas de como determinadas situações foram administradas. Às vezes são necessários pequenos ajustes, no entanto o mais comum é observar líderes espantados com os resultados e velocidade da transformação.

e) **Quinto dia:** O último dia de evento, realizado na sexta-feira, é o dia dedicado para apresentação de resultados obtidos. Todos os funcionários envolvidos direta ou indiretamente no processo melhorado são convidados para prestigiar a apresentação e celebrar junto com a equipe. Com o suporte do *coach*, de modo estruturado toda a equipe é dividida e treinada para cronologicamente apresentar todo o trabalho desenvolvido na semana. Tanto resultados positivos, quanto dificuldades, fracassos e lições aprendidas, são apresentados, a apresentação não dura mais de quarenta minutos. No final o *coach* faz suas considerações a equipe e a importância dos conceitos aplicados. Os patrocinadores e diretores reforçam a importância do Kaizen e fazem o agradecimento e reconhecimento a toda de equipe, motivando todos a participar de um evento. Na semana que sucede o evento realizado, é a semana de

sustentação. O co-líder do evento com suporte das áreas de apoio e do *coach* de melhoria irá junto com os envolvidos sustentar as mudanças realizadas.

O evento Kaizen estruturado em uma semana tem como característica avaliar muitas variáveis e o objetivo da equipe é posicioná-las de forma a obter o melhor desempenho e atingir o objetivo. O evento estruturado em três dias (Figura 15) tem característica de ação pontual, por isso chamado de Kaizen pontual.

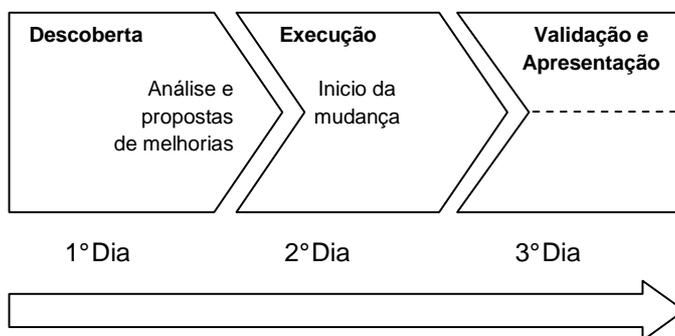


Figura 15 - Visão Geral do Kaizen Pontual
Fonte: Do Autor (2011)

Nesse evento apenas funcionários que já participaram de um evento Kaizen semanal podem participar, pois é necessário que o participante já conheça os conceitos básicos de JIT e Jidoka. Usando a metodologia a equipe, orientada por um *coach*, segue as seguintes etapas:

- a) **Primeiro dia:** Uma revisão é realizada sobre os conceitos de gestão aplicáveis e validado escopo e objetivos do Kaizen. A equipe parte para o gemba e analisa o funcionamento do processo, são realizadas sessões de *brainstorming*, debates sobre as ideias e elaborado o plano de ação Kaizen.
- b) **Segundo dia:** Essa etapa é semelhante à etapa do terceiro dia na semana Kaizen. A equipe inicia a execução do plano e implanta as melhorias. As ações devem consistir na criação de soluções simples e baratas.

c) **Terceiro dia:** Nesse dia a equipe conclui a implantação das ações propostas, elabora um plano de ação com prazo máximo de trinta dias para as ações que por algum motivo especial não foram implantadas e apresenta os resultados para o gerente e supervisores da área.

O momento de cada etapa no Kaizen pontual ou semanal pode variar de acordo com a complexidade envolvida no processo estudado. Uma etapa pode se estender ou ser antecipada, o mais importante é que todas as etapas sejam cumpridas. Disciplina é uma palavra-chave no Kaizen.

3.6.3 Importância da Metodologia Kaizen

A metodologia Kaizen além de ser suporte a gestão por processo devido a sua abordagem multifuncional e trabalho em equipe torna-se mãos dos executivos do negócio, um alicerce de transformação e apoio a estratégia.

É ingênuo acreditar que qualquer modelo de gestão funcione sem a participação e envolvimento das pessoas que compõe o negócio, e nesse sentido a metodologia Kaizen faz um excelente trabalho. A empresa que investe em Kaizen acredita e investe no potencial humano. É notável a mudança positiva no comportamento do funcionário após a participação em um evento Kaizen. Com esse resultado todos são favorecidos. A figura 16 representa o efeito da utilização da metodologia Kaizen na ótica organizacional. A realização dos Kaizens eleva drasticamente o nível de conhecimento dos funcionários quanto ao modo de operação do negócio, além disso, a racionalização das operações departamentais via Kaizen melhoram o desempenho dos processos. Por exemplo, se o departamento “A” representado na figura 16, fosse o departamento de compras de uma organização, e o Kaizen em questão tivesse como objetivo melhorar o índice de qualidade e entrega de um fornecedor, e o departamento “C”, representando vendas, buscando melhorar via Kaizen sua acuracidade do planejamento. Com resultado positivo desses dois eventos, o processo Gestão da Produção –P2 será diretamente beneficiado, recebendo matéria-prima de qualidade e produzindo com mais

eficácia. Nessa dinâmica de funcionamento, toda a organização é encorajada a melhorar continuamente.

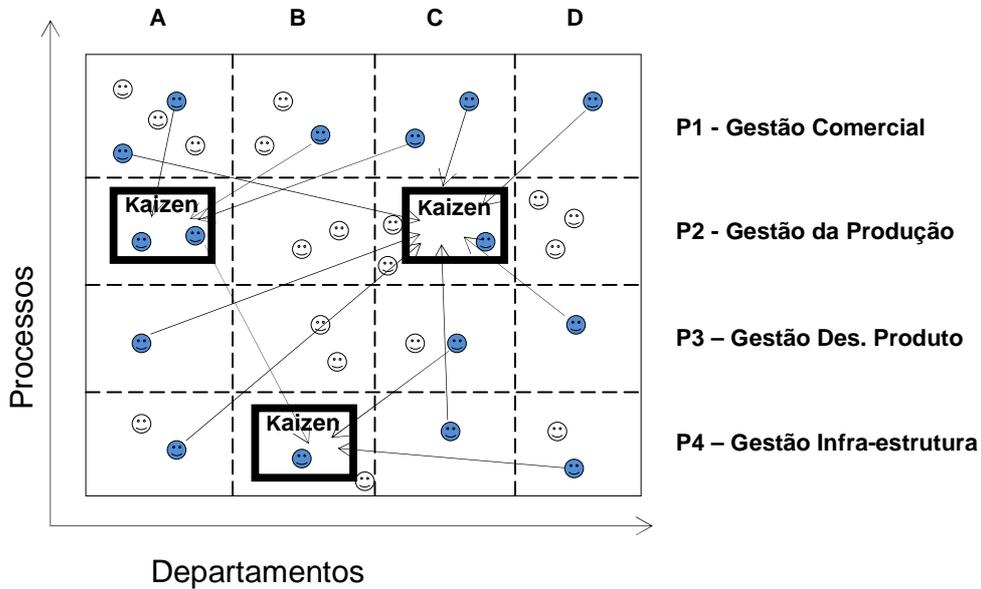


Figura 16 - Diagrama conceitual do efeito Kaizen na organização
Fonte: Do Autor (2011)

O funcionário sente-se valorizado por participar da construção do sucesso do negócio, os clientes satisfeitos pelos produtos e serviços e os acionistas realizados com os lucros e retorno de investimento.

4. MODELO PROPOSTO: INTEGRAÇÃO DO KAIZEN COM A ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL

Este capítulo descreve as linhas gerais da construção do modelo proposto de gestão pela melhoria baseado na metodologia Kaizen como alicerce de transformação e suporte á estratégia. O ponto de partida para adoção do modelo é o comprometimento da alta administração com a utilização da metodologia kaizen, esse é apresentado como um fator determinante para o seu sucesso. A partir de então, se estabelece uma estrutura para a área de melhoria dentro da empresa. Está terá um espaço específico dentro da organização, recursos, equipamentos, um ou mais especialistas em melhoria continua dependendo do seu tamanho.

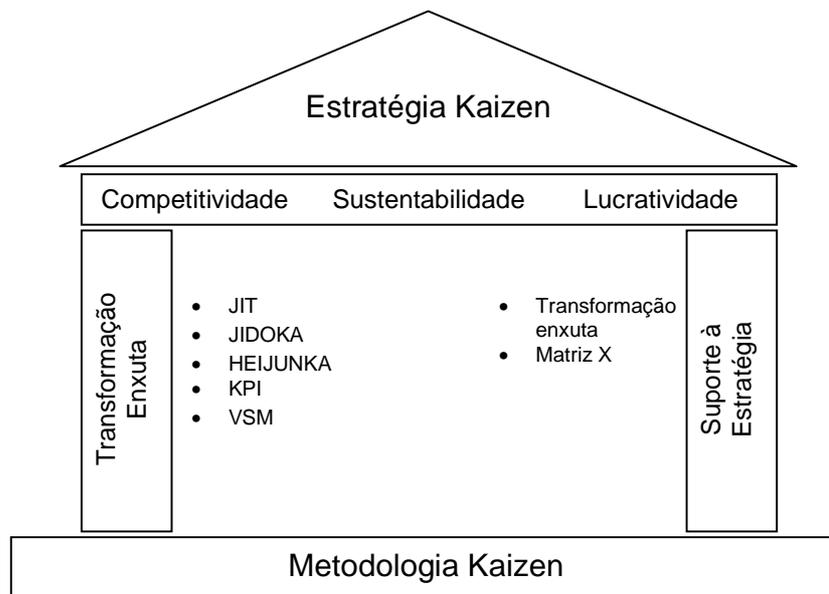


Figura 17 - Diagrama conceitual do efeito Kaizen na organização
Fonte: Do Autor (2011)

Conforme é apresentado na Figura 17. A base do modelo é o evento com metodologia kaizen e seus principais pilares são: a transformação enxuta das operações com foco interno e o suporte a estratégia com uma abordagem mais orientada a fatores externos. Como resultado dessas iniciativas é esperado aumento da competitividade, crescimento sustentável e lucratividade, formando a estratégia kaizen.

Integrar e alinhar as iniciativas de melhoria, como a metodologia Kaizen, com a estratégia organizacional pode representar um desafio para as organizações. Por falta

dessa integração, muitas iniciativas que poderiam levar a empresa a um patamar mais elevado, perdem sua credibilidade devido à falta de apoio e acabam sendo abandonadas em curto prazo.

Poderia se dizer que qualquer ação que melhore o resultado de um processo suporte a estratégia, pois o resultado foi melhorado, no entanto isso nem sempre é verdadeiro. Por exemplo, melhorar a produtividade de uma determinada área a qual sua capacidade seja maior que a demanda e o produto fabricado é *commodity* não representará uma vantagem competitiva em termos de negócio. Por outro lado, será uma vantagem competitiva melhorar a produtividade de uma área onde a capacidade está esgotada, e a estratégia da organização é crescer em vendas devido à boa margem de lucro do produto. Essa visão não se limita ao processo de fabricação, iniciativas do gênero podem ocorrer no processo de logística, desenvolvimento de novos produtos, comercial e outros, basta fazer parte da estrutura do negócio.

Nesse sentido, para que a metodologia Kaizen transforme a organização e suporte a sua estratégia dois fatores são essenciais:

- a) A alta administração deve conhecer, acreditar e apoiar a estratégia Kaizen;
- b) As iniciativas dos eventos Kaizen devem estar alinhadas com os objetivos estratégicos do negócio.

O primeiro fator é o mais complexo e representa mais de cinquenta por cento da chance de sucesso da metodologia Kaizen. O comum é observar iniciativas frustradas de implantações, as quais começaram da base para um nível mais alto, isso gera o efeito “estou pagando para ver”, criando uma pressão por resultados nos profissionais de base que realmente acreditam na iniciativa. Nesse cenário, qualquer desvio o será motivo para críticas, desmotivação e abandono da implantação.

Não deve ser necessário provar nada, os níveis mais altos de direção têm o dever de ser o maior “entusiasta” da iniciativa a qual deve acreditar que possa melhorar os resultados do seu negócio. São os primeiros que devem conhecer, acreditar e apoiar todas as iniciativas dentro da organização. Quando algo de errado ocorre, os profissionais de base envolvidos precisam ser motivados pela alta administração, a final

não se pode acertar todas às vezes. Resultados sustentáveis são certamente alcançados a médio e longo prazo.

No Brasil, empresas de classe mundial, como Embraer, Volkswagen e muitas outras, utilizam a metodologia Kaizen como modelo de gestão pela melhoria e tem alcançado resultados surpreendentes. Uma forma interessante que pode despertar a alta administração para a filosofia Kaizen é motivar a realização de *benchmarking* cooperativo com algumas dessas empresas. A troca de experiências entre executivos, inclusive a participação em eventos Kaizen, é a melhor forma de despertar a alta direção, sendo a participação em Kaizen muito comum devido ao próprio formato da metodologia. O entusiasmo da alta administração em relação a metodologia Kaizen é um fator condicionante para o seu sucesso, assim como para qualquer outra iniciativa dessa linha dentro da organização. A pesquisa em questão parte do ponto em que já existe esse comprometimento da alta administração.

O segundo fator reforça o primeiro e da sustentabilidade ao Kaizen, visa direcionar os esforços de melhoria para suportar a estratégia e transformar a organização. Esse é o objeto principal dessa pesquisa.

Para realizar a integração entre Kaizen e estratégia organizacional é necessário inicialmente criar dentro da organização uma estrutura para a área de melhoria contínua, estabelecer um responsável e rotinas administrativas da melhoria, para então estabelecer os mecanismos de desdobramento da estratégia e identificação de eventos Kaizens, como é descrito nas próximas seções.

4.1 ESCRITÓRIO DE MELHORIA CONTÍNUA - KAIZEN

Não é comum observar nos livros de Administração de empresas tanto quanto na prática das organizações, a criação de uma área específica dentro da organização para orientar e promover a melhoria contínua. A área mais próxima a essa, é a área da qualidade a qual deve ou deveria ser subordinada à alta administração. No entanto, o seu foco é mais abrangente, em termos externos está envolvida com estabelecimento de padrões de qualidade, envolvendo o mercado e padrões de consumo; e em termos internos com controles e garantia da qualidade dos produtos, processos e serviços com

foco total no cliente. A área da Qualidade promove a melhoria em uma forma mais pontual, com foco em atender os requisitos do cliente. Desse modo é recomendado que a área de melhoria contínua, ou escritório de melhoria continua seja uma área independente. Que seja um diferente centro de custo e subordinado a alta-administração. É necessário que o profissional dessa área seja neutro e dê suporte a todas as áreas e processos internos, inclusive para a qualidade. Essa neutralidade visa evitar que conflitos organizacionais clássicos de interesses influenciem no processo de melhoria contínua.

4.1.1 Agente Promotor de Kaizens – KPO

Como qualquer área ou departamento é necessário estabelecer uma estrutura e procedimentos. A área de melhoria contínua deve permear todos os processos e áreas da organização. Para tanto o profissional da área de melhoria continua precisa ter muito entusiasmo. Segundo Sharma e Moody (2006), esse profissional também precisa ter certa dose de ingenuidade para não ser contaminado pela engrenagem esmagadora das tradicionais práticas de gestão e pelos conflitos políticos internos. Além de sua experiência, a organização precisa de sua energia, de sua capacidade de se comunicar e inspirar confiança e do entusiasmo de um verdadeiro especialista kaizen. Os integrantes do escritório de melhoria continua são profissionais especiais, uma combinação do talento especial de realizar as implementações, ensinar, comunicar e, quando necessário proporcionar o retorno sobre eventuais problemas e progresso da transformação da direção da organização. Na medida em que desempenham seu trabalho em vários níveis da organização, eles plantam sementes de nova cultura para que germinem e sigam adiante. É muito importante escolher as pessoas certas para que cresçam com o escritório de melhoria, da mesma forma que cresce a empresa em sua nova identidade (SHARMA; MOODY, 2006).

O profissional que trabalha no escritório Kaizen, recebe o título de “KPO”, do inglês “*Kaizen Promoter Officer*” em português “Agente Promotor de Melhoria Contínua

ou Kaizen”. Esse título foi criado pela TBM *consulting group* e foi escolhido para intitular o profissional da melhoria contínua por simples e amplamente conhecido.

O tamanho e a complexidade dos processos na organização são as variáveis fundamentais na definição da quantidade de KPO's necessários. Para tornar essa decisão relativamente simples foi pré-estabelecido a necessidade de um KPO para cada duzentos funcionários na organização. Esse dimensionamento é orientativo e pode variar de uma empresa para outra, conforme seu estágio de evolução e estratégia. O importante e essencial, é garantir que a estrutura do escritório de melhoria esteja adequada para atender as demandas de Kaizens da organização.

4.1.1.1 Atividades Essenciais do KPO

O objetivo do KPO dentro da organização é criar, manter e melhorar um sistema para gestão da melhoria contínua de processos, alinhado aos objetivos da empresa, visando implantar e desenvolver sistemas inteligentes de execução, de forma a identificar e eliminar desperdícios, reduzir custos e buscar a excelência dos níveis de produtividade. Para tal são atribuições do KPO:

- a) Assegurar o alinhamento das atividades do Kaizen à estratégia e aos objetivos da empresa, contribuindo para identificação das melhores oportunidades de melhoria, definindo projetos, escopos e objetivos, juntamente com diretor, gerentes;
- b) Liderar, gerenciar e sustentar de modo eficaz os Eventos Kaizen e outras atividades correlatas, buscando melhoria nos quesitos de Segurança, Qualidade, Entrega e Custo;
- c) Conduzir treinamentos e exercícios de simulação sobre os conceitos do sistema “Lean”, com habilidades básicas de apresentação, clareza de comunicação e domínio dos princípios do Sistema;
- d) Traçar estratégias de treinamento para os funcionários da empresa na metodologia e nas ferramentas necessárias para desenvolvimento da cultura de melhoria contínua;

- e) Assegurar que todos os recursos necessários (equipes, patrocinadores, material, área de trabalho, conhecimento, etc.) aos Eventos Kaizen sejam disponibilizados de maneira a se atingir os objetivos;
- f) Estimular e educar as áreas que se beneficiam dos projetos, a zelar pela manutenção dos resultados alcançados, garantindo a sustentabilidade das ações definidas durante os Eventos;
- g) Monitorar os projetos e suas pendências, além de assegurar que sejam adequadamente concluídos no prazo e orçamento estabelecidos;
- h) Garantir a comunicação, divulgação e promoção dos Eventos Kaizen pela empresa;
- i) Familiarizar-se com o fluxo operacional e com as prioridades estratégicas gerenciais;
- j) Elaborar e distribuir relatórios que atualizem a gerência sobre as atividades e o *status* do Sistema;
- k) Desenvolver e definir as medidas de desempenho do Sistema “Lean” de Execução;
- l) Realizar eventos de Mapeamento do Fluxo de Valor de processos, com o objetivo de determinar planos de ação e/ou futuros eventos kaizen alinhados à estratégia e aos objetivos da empresa;
- m) Criar relacionamentos de trabalho, fortes e positivos, com todas as áreas da empresa, incluindo-as nas atividades de melhorias e assegurando que suas necessidades e requisitos sejam considerados.

Assim como a alta administração, o KPO deve ser um exemplo a ser seguido dentro da organização. Sua forma de pensar e agir deve ser uma inspiração para todos dentro da organização. O KPO é um tipo de sacerdote da melhoria contínua, que apresenta os conceitos, ferramentas, exemplos de aplicação dentre outros, ganhando sua credibilidade com todos através da simpatia e resultados alcançados pelas áreas suportadas.

4.1.1.2 Desenvolvimento do KPO

Toda organização possui profissionais que se destacam perante os demais por suas qualidades pessoais e profissionais, esses são os candidatos ideais à *KPO*. São funcionários motivados, movidos por desafios e apresentam habilidades específicas. É ideal que esse profissional possua curso superior em engenharia ou tecnologia, experiência com áreas produtivas e nível avançado de inglês para facilitar o seu desenvolvimento. Essas são as condições básicas para formação e desenvolvimento de um KPO. Dadas as condições, esse profissional precisa ser treinado nos conceitos e ferramentas citadas no capítulo 3 - Estratégia Kaizen. O Quadro 1. Apresenta a caixa de ferramentas que o KPO precisa conhecer, é uma relação de ferramentas e conceitos que o KPO precisa ter conhecimento e certo domínio para condução de eventos Kaizen. Cada evento Kaizen exigirá a utilização de uma ferramenta diferente. Munido delas, o KPO deve escolher qual a melhor ou melhores a ser aplicadas, então deve capacitar a equipe para entender os benefícios da aplicação e o modo de aplicação.

* Andon	* Produção em Fluxo	* Overproduction	* Mapa de Espaguetti
* Parada automática da linha	* 4 M	* Pitch	* Operação Standard
* Lote e Fila	* Heijunka	* PDCA	* Takt Time
* Célula	* Inventário	* Matriz de Flexibilidade	* TPM
* Fluxo Contínuo	* Just-in-time	* Matriz Família de Produtos	* Mapa Fluxo de Valor
* Tempo de Ciclo	* Kaizen Workshop	* Quadro de análise de Produção	* Kanban
* Downtime	* Lean Enterprise	* Produção Puxada	* Mapa da Qualidade
* Eficiência	* Logística Lean	* Redução de Setup	* SMED
* Poka-yoke	* Produção em Massa	* 7 desperdícios	* Fluxo de Uma Peça
* FIFO	* Muda, Muri, Mura	* Troca rápida de ferramenta	* Water Spider
5S Organização da Área de Trabalho	* OEE	* Gráfico Balanceamento Op.	* Métodosetempos
* Brainstorming	* Matriz Impacto	* Plano de Ação	* WIP

Quadro 1 – Caixa de ferramentas do KPO
Fonte: Do Autor (2011)

Antes de começar a realizar eventos Kaizen, é importante que o KPO participe de eventos externos em outras empresas, essa ação lhe proporcionará um certo grau de experiência na condução de eventos. A troca de experiência entre KPO's também é uma rica fonte de conhecimento. Com a realização contínua de eventos, o KPO ganha mais experiência e se auto desenvolve, aprimorando sua habilidade na aplicação das ferramentas e gestão da equipe Kaizen, contribuindo diretamente para a transformação da organização rumo a sua estratégia.

4.1.2 Arranjo Físico – Escritório Kaizen

O escritório de melhoria contínua precisa de um arranjo físico, de uma sala específica. Dependendo do tamanho da organização, do número de KPO's, pode ser uma ou mais salas. Essa sala habitualmente é chamada durante o evento Kaizen de “*war room*” ou sala de guerra, a origem do nome é devido a ser o local onde se debate a estratégia que a equipe do Kaizen tomará para ganhar a batalha contra o desperdício. Durante o evento Kaizen é comum a equipe ocupar todas as paredes do “*war room*” colando matrizes, resultados de tempestades de idéias (*brainstorming*), planos de ação, mapas, *layouts*, dentre outros, tudo para dar visibilidade a toda equipe, promover a criatividade e ideias inovadoras. É recomendado que essa sala seja no centro do parque fabril. Primeiro para que os operadores do setor produtivo sintam que a melhoria contínua faz parte de sua área, segundo, para motivar os funcionários do escritório administrativo a conhecer e prestigiar o chão de fábrica, coração de qualquer negócio.

Na sala do Kaizen deve haver disponível, projetor multimídia, quadro branco, flip chart, no mínimo doze cadeiras e espaço razoável para manter todos acomodados confortavelmente, além de facilitar a realização de dinâmicas para acelerar o processo de aprendizado. Essa sala deve ser organizada, limpa, identificada, o seu ambiente deve encorajar todos a melhoria.

4.2 ESTRATÉGIA KAIZEN NA TRANSFORMAÇÃO ENXUTA

A transformação enxuta é o processo de mudança física e cultural dentro da organização. É a implantação da nova filosofia de trabalho dentro do negócio, a qual tem por base conceitual o “*Just in time*”, “*Jidoka*” e “*Heijunka*” pilares fundamentais do Sistema Toyota de Produção, ou Lean, como tem sido mais citado. O estabelecimento do escritório de melhoria contínua Kaizen deveria ser pré-requisito para o início dessa transformação, no entanto, na fase inicial a organização pode recorrer a uma ajuda externa, empresas de consultoria especializadas nesse tipo de trabalho podem ajudar significativamente a identificar as transformações necessárias. Nesse caso, em paralelo a essa fase, com ajuda da própria consultoria é estabelecido o escritório Kaizen, e preparado o KPO para assumir seu posto de promotor da melhoria contínua. Se a organização optar por esse suporte, é fundamental que esse realmente seja reconhecido no mercado, utilize a metodologia Kaizen como alicerce de transformação e esteja diretamente alinhado com os dirigentes do negócio, isso devido às mesmas razões (a e b) citadas na introdução desse capítulo.

4.2.1 Passos para Jornada de Transformação Enxuta

Qualquer mudança no cenário da organização traz sempre novas oportunidades. O desafio das organizações é compreender que o significado da transformação enxuta e do Kaizen é manter o processo sólido e confiável, enquanto se proporciona a liberação de ondas de criatividade e inovação para transformar completa e continuamente a maneira como o trabalho é feito. Na verdade isso não é casual tampouco ocorre a curto prazo, é uma mudança de estilo de vida, que tem por objetivo a criação e a educação de toda uma nova geração de líderes. Embora os líderes tenham expectativas e exigências de resultados rápidos, no curto prazo, devem continuar investindo na transformação da empresa para a concretização dos benefícios, de forma plena, no longo prazo (SHARMA; MOODY, 2006). Essa transformação deve ser compreendida como uma jornada, e não como um destino.

Uma transformação gera muitas perguntas e varias possibilidades, mas recomenda-se, para manter-se na direção certa, seguir alguns passos simples durante toda a jornada. Não importa quais são as ferramentas escolhidas para a transformação, o que interessa é seguir esses passos para que a transformação não enverede por caminhos inadequados. A figura 18. Descreve e apresenta os passos a serem seguidos para transformação.

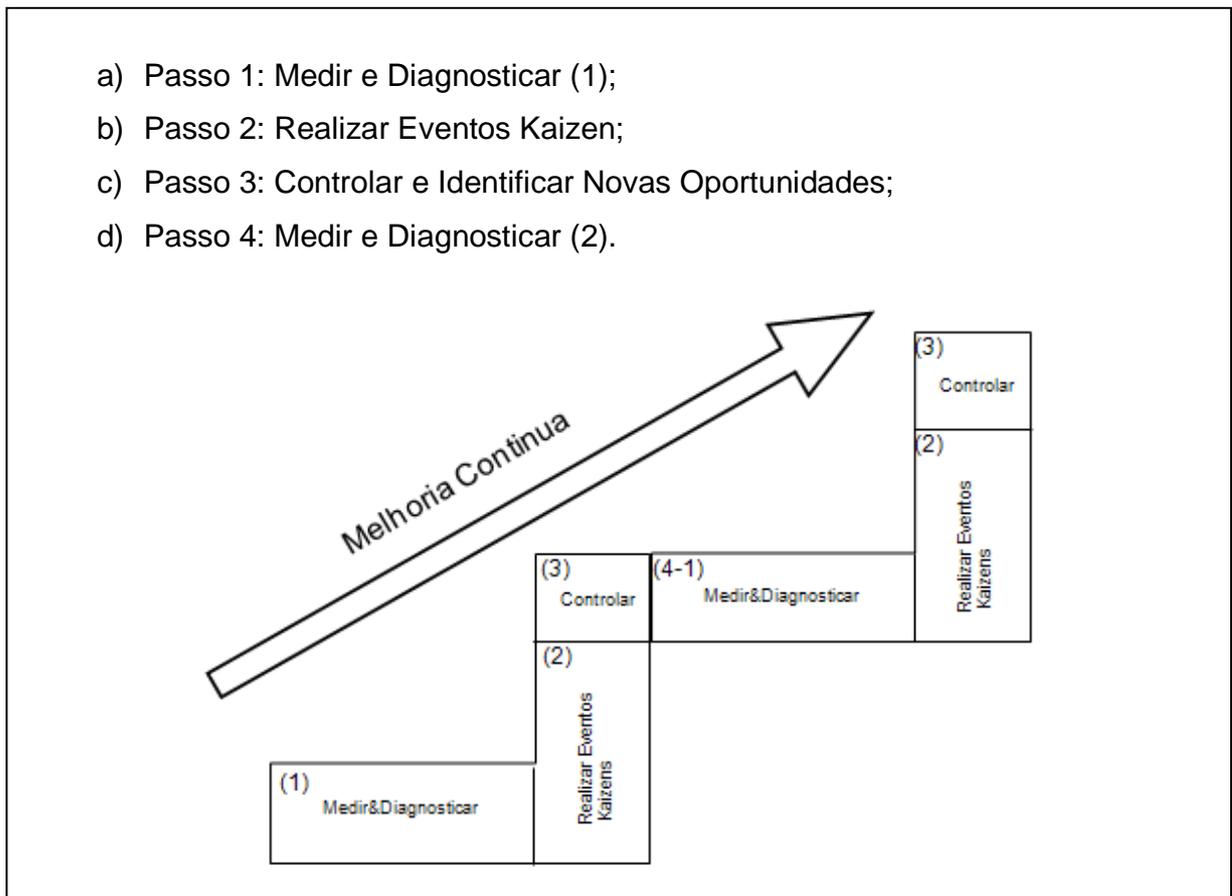


Figura 18 - Passos para transformação enxuta
 Fonte: Do Autor (2011)

Esses passos seguem o conceito de melhoria contínua baseado no ciclo PDCA, porém com uma descrição adaptada para melhor entendimento do modelo de transformação enxuta com Kaizen.

4.2.1.1 Passo 1: Medir e Diagnosticar (1)

Fazendo uma analogia, o médico cirurgião antes de prescrever a receita para cura do paciente, esse precisa diagnosticar o estado do paciente, para isso é necessário verificar alguns indicadores que medem a saúde do corpo humano. O mesmo ocorre para as organizações, o primeiro passo na sua jornada de transformação é medir e diagnosticar suas principais necessidades. A principal diferença entre o exemplo citado, é que nem sempre os indicadores e a forma de medição são tão claros e definidos para as organizações quanto está para o médico cirurgião.

Inicialmente é recomendado estabelecer alguns indicadores operacionais de desempenho de fácil compreensão e em seguida implementá-los sistematicamente por todas as áreas. É essencial descartar sem demora, os velhos indicadores e treinar tanto o pessoal operacional quanto o financeiro, realçando a importância dos novos indicadores. O Quadro 2 apresenta uma relação de indicadores que deveriam ser estabelecidos. No entanto se ressalta que o tipo de indicador e forma de medição pode mudar de acordo com o tipo de negócio, mas a sua essência deve ser a mesma, medir e monitorar a saúde do negócio levando em consideração os processos.

Qualidade	Flexibilidade e Capacidade	Custo e Produtividade
<ul style="list-style-type: none"> * Índice de Satisfação do Cliente % * Devoluções PPM * Aprovação na primeira passada % * Rejeito Interno % Qualidade e Pontualidade fornecedores * % 	<ul style="list-style-type: none"> * Nível de Serviço % * Estoque Total - Em dias * Estoque de Matérias-primas (\$) * Estoque em processo WIP (\$) * Prazo Desenvolvimento Produto 	<ul style="list-style-type: none"> * Valor agregado por Associado % Ocupação Efetiva de Equipamento - OEE % * Valor médio de MOB por unidade * Matriz de Flexibilidade
Pessoas	Financeiro	Segurança e Ergonomia
<ul style="list-style-type: none"> * Rotatividade de Funcionários % * Treinamento de Funcionários - Horas * 5S - Pontuação * Funcionários Participantes de Kaizens % 	<ul style="list-style-type: none"> * Vendas Líquidas * Renda Operacional em % Vendas Investimento de Capital em % Vendas * Capital de Giro em % de Vendas * <i>Savings</i> com projetos de melhorias % 	<ul style="list-style-type: none"> * Lesões a cada 100 Funcionários * Custo Médico por Funcionário

Quadro 2 - Indicadores de desempenho operacional para negócio

Fonte: Sharma e Moody 2006 adaptado pelo Autor (2011)

Para realizar um diagnóstico preciso e completo é importante resgatar o histórico dos últimos anos e até o ano atual para todos os indicadores estabelecidos, é recomendado histórico dos últimos três anos. Mediante essas informações é realizada uma análise crítica pela direção e gerências com suporte total do KPO desde o início e então estabelecido o diagnóstico inicial. A saída desse processo é o retrato que descreverá a situação em que se encontra o negócio.

Para completar o diagnóstico é realizado o mapeamento dos fluxos de valor para as principais famílias de produtos da organização. Conforme observado no subcapítulo 3.5, através desse mapa será possível aprofundar o nível de detalhes dos processos e dar mais visibilidade para tomada de ação. Dessa forma a identificação da necessidade de Kaizens pode surgir através dos resultados imediatos dos indicadores tal como do mapeamento dos processos relacionados.

Uma vez que os indicadores de desempenho e os objetivos sejam estabelecidos e amplamente divulgados, o foco deve mudar para implantação da transformação. O processo de implantação bem sucedido deve ter foco estratégico, com objetivos agressivos e significativos. Eventos individuais de kaizen devem estar alinhados a esses objetivos e devem impactar toda a cadeia de valor.

4.2.1.2 Passo 2: Realizar Eventos Kaizen

Conforme observado a entrada para a realização dos kaizens são as informações do sistema de indicadores de desempenho e mapas de fluxo de valor. Nessa fase inicial da jornada de transformação, o KPO junto com gerências e direção estabelece uma agenda de kaizens para os primeiros seis meses ou primeiro ano de jornada de transformação. É importante que tudo seja devidamente registrado em formulário específico, contendo no mínimo as seguintes informações:

- e) Título do Kaizen;
- f) Descrição da oportunidade do negócio;
- g) Diretriz estratégica para o kaizen;
- h) Objetivos e metas;

- i) Indicadores relacionados;
- j) Tipo de kaizen e duração do kaizen;
- k) Equipe sugerida para o kaizen;
- l) Data para o kaizen.

Além desses eventos, no decorrer da jornada é comum que os gerentes solicitem kaizens extras para suprir problemas pontuais de processos específicos, esse será o verdadeiro sinal de mudança cultural. Nesse caso, o KPO junto com o gerente da área em questão, deve estabelecer o registro do kaizen e programar a realização conforme disponibilidade da área e equipe.

Após a realização do kaizen, o próximo desafio será assegurar que os resultados atingidos durante o evento se mantenham sem nenhum retrocesso. O importante é transferir os créditos e a responsabilidade pela sustentação desses resultados ao supervisor e ou gerente da área.

Com a otimização dos postos de trabalho através do Kaizen pode ocorrer disponibilização de mão de obra. Segundo Sharma e Moddy (2006), no curto prazo, as pessoas pertencentes às áreas “*kaizenadas*” e que foram disponibilizadas em decorrência dos esforços de melhoria, podem se tornar parte do escritório de melhoria continua, ajudando a consolidar os resultados da área que deixaram, assim como outras áreas do negócio. Com o intuito de tornar o processo de aumento da produtividade um processo em que só se ganhe, é necessário disponibilizar os trabalhadores mais capacitados, experientes e versáteis para ajudarem todo o resto a longo prazo. A empresa também deveria crescer e não terceirizar operações oportunizando empregos. Na pior das hipóteses, pode ser necessário reduzir o número total de funcionários ou quantidade de horas trabalhadas na produção para se atingir ganhos reais de produtividade. O desafio é realizar isso sem demissões. Frequentemente, a resposta é diminuir, em primeiro lugar, a quantidade das onerosas horas extras ou número de trabalhadores temporários. A demissão voluntária sem recontração também pode ser uma forma de restringir aos poucos o número de funcionários, sem que seja dotada de uma redução forçada.

4.2.1.3 Passo 3: Controlar e Ajustar

O terceiro passo na jornada de transformação é controlar sistematicamente o impacto da realização dos eventos kaizen nos resultados e indicadores do negócio. Essa tarefa faz parte das atribuições do KPO no escritório de melhoria contínua. Especificamente quanto a resultado financeiro, o KPO deve ser auxiliado pelo departamento de custos e controladoria.

É recomendado que em habituais reuniões trimestrais de avaliação de resultados do negócio, realizadas entre gerências e direção, também seja analisado o impacto e benefícios da realização dos kaizens para o negócio, não apenas em termos financeiros, mas também culturais. Nessas reuniões quando necessário são estabelecidas ações para correção de rota da jornada de transformação e identificação de novas oportunidades de kaizens, levando em consideração a dinâmica do mercado.

4.2.1.4 Passo 4: Medir e Diagnosticar (2)

O quarto passo marca a conclusão do primeiro ciclo de eventos kaizen realizados na jornada de transformação enxuta e início de um novo ciclo. Nessa fase a alta direção e todos os envolvidos, em reunião de análise crítica, avaliam o impacto geral da transformação no resultado do negócio. É realizada uma análise comparativa dos indicadores levando em consideração a situação anterior, situação atual, objetivos e espaço para melhoria quando comparado as organizações de alta performance, denominadas organização de classe mundial. Levando em consideração as mudanças realizadas, os mapas de fluxo de valor elaborados no primeiro passo são atualizados e sua evolução também é analisada ao longo do período.

Pode-se dizer que o quarto passo é uma replica do primeiro passo, no entanto se estabelece os novos desafios partindo dos resultados alcançados no primeiro ciclo de eventos Kaizen.

Atualmente a transformação enxuta é uma necessidade intrínseca para todas as organizações, é uma necessidade que parte de dentro para fora do negócio, é uma

questão existencial. Todas as organizações estabelecidas em um mercado concorrencial precisam estar constantemente aprimorando a sua forma de produzir e fazer negócios. A busca por essa transformação deve fazer parte de sua estratégia. Todos na organização deveriam, naturalmente através do processo de melhoria contínua, buscar através do kaizen a excelência operacional.

Há outras necessidades específicas da organização que partem do mercado para dentro da organização, por exemplo, necessidade de transferência de uma unidade fabril, abertura de uma nova unidade fabril ou ainda ações mais pontuais como lançamento de novos produtos ou alteração na estratégia de precificação exigindo redução de custos específicos. Essas questões externas que impactam em ações internas também devem ser canalizadas para dentro da estratégia kaizen e suportadas pela metodologia Kaizen.

4.3 SUPORTE A ESTRATÉGIA COM KAIZEN

A base da transformação enxuta com Kaizen é a busca contínua da redução do prazo operacional de entrega de qualquer processo com o uso dos conceitos “lean” em eventos com metodologia kaizen. Com essa redução busca-se mais qualidade, menos custos, velocidade e flexibilidade da entrega. Como observado, essa contínua transformação deve ser parte da estratégia do negócio para manter e aumentar sua competitividade. Além dessa necessidade, já definida como intrínseca do negócio, há outras necessidades estratégicas que podem estar ligadas direta ou indiretamente a redução do prazo de entrega. Essas necessidades podem variar da prospecção de novos clientes em mercados específicos, até fusões entre negócios, abertura e fechamento de plantas fabris. Tanto para a definição e processo decisório, quanto para a execução da estratégia, a metodologia kaizen pode suportar essas estratégias. Por exemplo, a organização de estratégia Kaizen que identifica a necessidade de prospectar novos clientes, antes de sair para o mercado ansiosamente na busca de novos clientes, faz kaizen com equipe multifuncional para identificar a melhor forma de

prospecção. A equipe Kaizen, usando metodologia, facilmente identificará quais os mercados potenciais, os produtos a serem oferecidos, a forma tática de abordagem e os principais desafios, desenvolvendo no final um plano robusto de prospecção. É comum que nesse tipo de kaizen, seja identificado a necessidade de novos kaizens para suportar essa estratégia, por exemplo, a adaptação de um produto para o mercado. Decidir abrir ou fechar uma fábrica não é uma tarefa simples, devido envolver muitas variáveis. A empresa de estratégia Kaizen usa a metodologia kaizen, realizando um ou vários kaizens. Nesse ponto é importante ressaltar que evento com metodologia kaizen é diferente de reunião gerencial. Em reuniões, cada representante do negócio defende sua posição, levando em consideração suas necessidades específicas e pontuais, é criado um ambiente de discussão, onde nem sempre o negócio e os clientes são os beneficiados. Em kaizen, também há discussão, no entanto o cenário é estabelecido por todos durante o evento, levando em consideração as necessidades do negócio e dos clientes. Além disso, reuniões promovem dispersão devido à falta de ação, o Kaizen é ação. No plano de ação de evento kaizen, não existem verbos como “analisar”, “verificar”, como é comum observar em planos de ação de reuniões, bem como prazos extensos de execução. No kaizen a análise e a verificação são feitas no *gemba* durante o Kaizen. As ações necessárias, já são direcionadas à mudança.

Para os novos adeptos da metodologia kaizen como alicerce de transformação e suporte a estratégia, essas iniciativas estratégicas com Kaizen podem parecer complexos e difíceis. Por esse motivo, conforme mostra a figura 19, é recomendado primeiro iniciar, a transformação enxuta a fim de ganhar experiência na realização de eventos kaizen em toda cadeia de valor. Nos dois primeiros anos, inicia-se os kaizens buscando criação de fluxo, melhoria da produtividade e capacidade, partindo da matéria-prima ao produto acabado, do pedido à expedição do produto, então, depois, o resultado da evolução dessa contínua jornada de transformação e o nível de maturidade organizacional, motivará naturalmente a realização dos kaizens voltados a aspectos externos do negócio e mercado como citado. Nesse aspecto a metodologia Kaizen serve de suporte a estratégia em dois níveis. No primeiro nível, foco na transformação enxuta e o gerenciamento dos aspectos básicos do negócio.

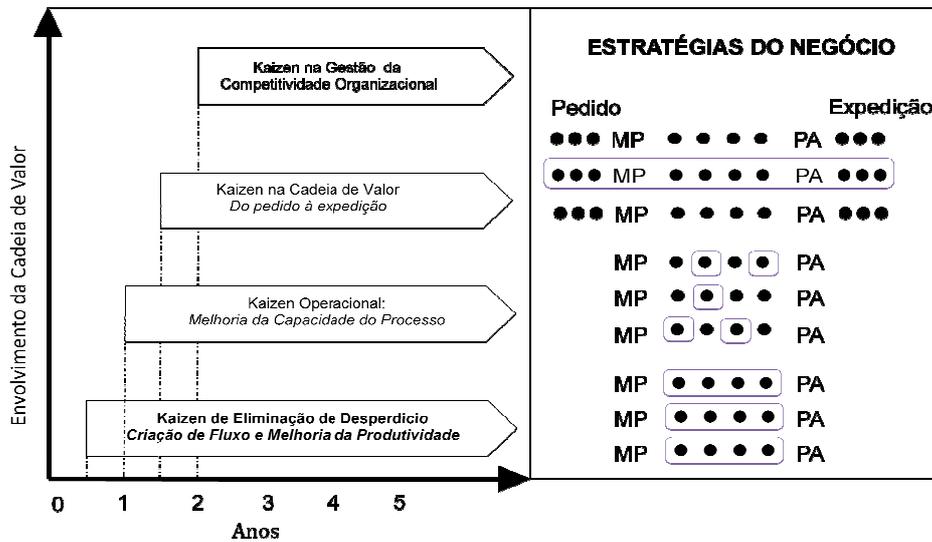


Figura 19 - Evolução da Estratégia Kaizen na Organização
 Fonte: Sharma e Moody 2006 adaptado pelo Autor (2011)

E em segundo, o gerenciamento de ruptura (*breakthrough*), ou gerenciamento de transformações estratégicas do negócio. Para o segundo nível é recomendado à utilização de alguma metodologia para desdobrar essas necessidades estratégicas até o nível mais baixo.

4.4 MATRIZ “X” PARA DESDOBRAR A ESTRATÉGIA COM KAIZEN

De modo geral pode-se afirmar que o uso de matrizes para a realização de desdobramento de variáveis no ambiente organizacional é uma metodologia originalmente japonesa. A primeira metodologia com o uso de matrizes foi intitulado pelos professores Mizuno e Akao de *Quality Function Deployment*, ou QFD. Essa ensinou as organizações a desdobrar os desejos e demandas dos clientes em relação aos produtos, em requisitos técnicos que orientem a modificação e melhorias nos produtos e processos.

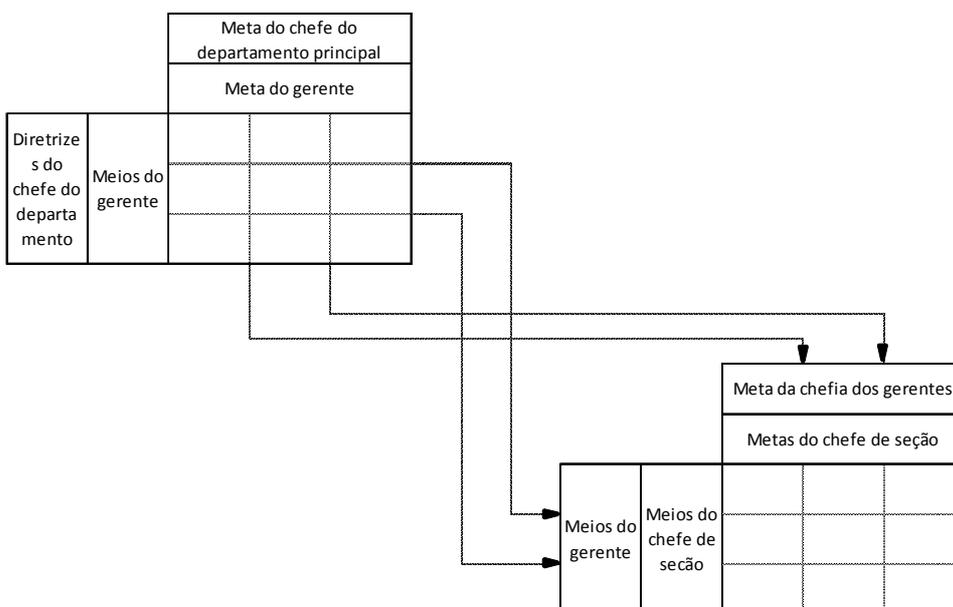


Figura 20 - Matriz de Desdobramento
Fonte: Akao, Yoji (1997)

Com base no QFD, uma metodologia muito parecida foi desenvolvida pelo professor Akao para desdobrar as diretrizes do negócio, com objetivo de assegurar a sintonia entre a alta administração e o chão de fábrica. A metodologia foi intitulada de *Hoshin Kanri*, ou metodologia para estabelecer a direção estratégica. A figura 20 mostra uma matriz genérica que representa a melhor forma de desdobramento de uma matriz de cima para baixo.

Projetos maiores podem exigir mais de um Kaizen. No ponto C da matriz é estabelecida a meta para o projeto, ela não pode ser fácil e nem impossível de se atingir, a meta precisa ser tangível.

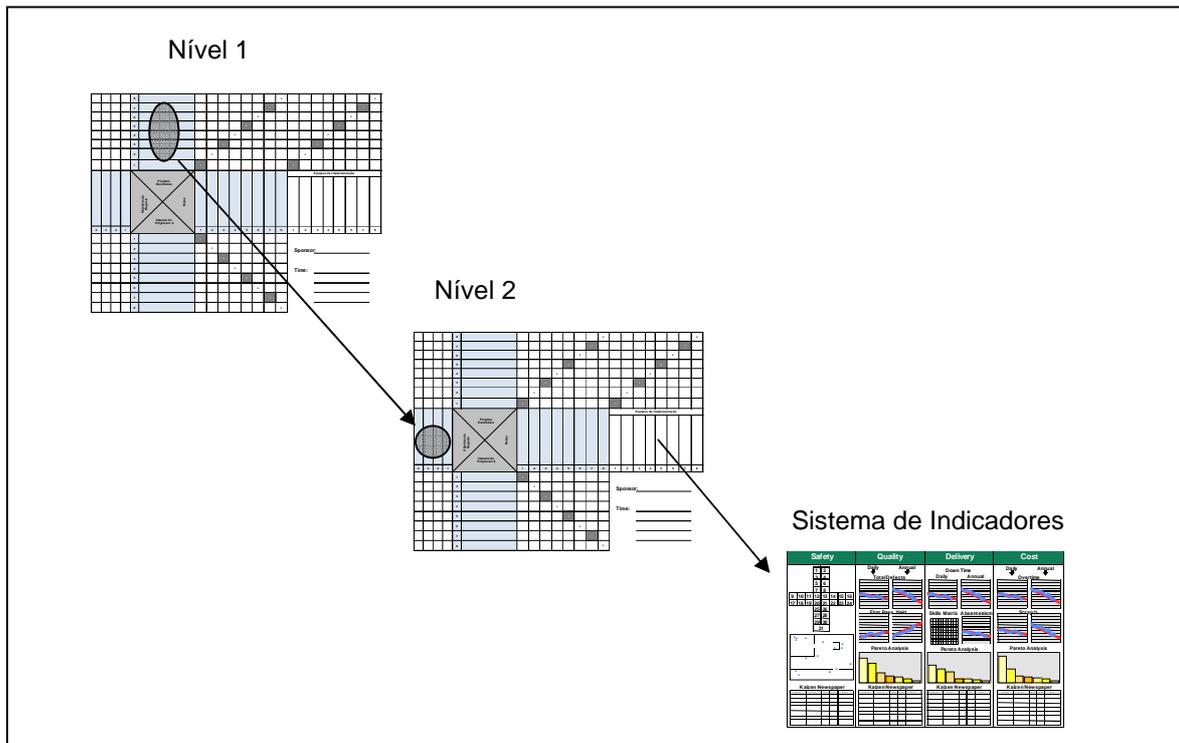


Figura 20 - Desdobramento Matriz "X"
 Fonte: Sharma e Moody 2006 adaptado pelo Autor (2011)

No ponto D, é identificada a equipe que participará do projeto, e no ponto E, o impacto esperado do projeto para o negócio, é uma estimativa, baseada na meta e outros pontos específicos com o próprio nível de dificuldade do projeto. A exemplo da figura 20, matriz de desdobramento, a matriz "x" também pode ser desdobrada. A alta administração estabelece a matriz "x" mestra do negócio, nível 1 (um) e conforme mostra a figura 21, os projetos escolhidos nessa matriz, se tornarão objetivos estratégicos na matriz "x" gerencial, nível 2 (dois), dessa forma haverá o efeito cascata, garantindo o perfeito desdobramento da estratégia. O último nível é o sistema de indicadores de desempenho do negócio.

Conforme cita Harrington (1997), planos estratégicos grandes e complexos depois de preparados nunca são usados. Nesse sentido, por ser simples, a matriz “x” foi selecionada como ferramenta e método para desdobrar as necessidades estratégicas do negócio, propiciando a perfeita integração entre as necessidades estratégicas, projetos e kaizens.

5. ESTUDO DE CASO

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

Com presença global, comprometimento local com os seus clientes e aproximadamente 11 mil empregados no mundo, a marca atua em mais de 70 unidades distribuídas em 40 países.

O grupo Franke, com matriz em Aarburg, na Suíça, é líder mundial de sistemas inteligentes para cozinhas domésticas, *fast-food*, preparação de café, embalagens para bebidas e soluções para lavabos. São 100 anos de experiência como uma empresa pioneira que mantém padrões em qualidade, inovação e estilo.

No Brasil, sua fábrica está localizada em Joinville, Santa Catarina, onde possui duas unidades de produção e *showroom*. A unidade Brasil faz parte da divisão de Sistemas de Cozinha, denominada no grupo como “Franke Sistemas de Cozinha do Brasil”. A Franke entrou no mercado brasileiro através da aquisição da metalúrgica Douat em 1997, a partir de então, até 2005 foi conhecida pelo mercado como Franke Douat. Depois de 2005, estrategicamente, seguindo diretrizes do grupo, passou a ser chamada e conhecida como “Franke Sistemas de Cozinha do Brasil”. Desde a aquisição em 1997, devido aos aspectos culturais e da necessidade de mercado, a Franke vem passando por transformações, desde seu nome até o modo de produzir e fazer negócios.

A empresa é referência de *design*, beleza e funcionalidade, as soluções de cozinha Franke são perfeitas para cozinhas exigentes. Reconhecida mundialmente como referência em Sistemas para Cozinhas, tem conquistado no Brasil os mais significativos prêmios em seu segmento de atuação. Um indicativo do reconhecimento do mercado sobre os diferenciais da empresa em tecnologia, design e atendimento. A empresa já conquistou por mais de 20 vezes o primeiro lugar nas premiações mais importantes realizadas no país.

A unidade Franke Brasil (FBR), produz pias, cubas, tanques, mictórios, lavatórios e acessórios, todos em aço inox. Possui uma linha de montagem de fogões de mesa, além de comercializar 90% de toda a linha de eletros fabricada em outras plantas distribuídas pelos cinco continentes. Os principais clientes FBR, são *home centers*, comércio varejista de móveis e eletros, seguimento de cozinha planejada, empresas de *e-commerce* e as lojas de material de construção. O mercado o qual está inserido é extremamente exigente e concorrencial.

Em termos de processo de fabricação, Franke está inserida no ramo metal mecânico. Seus principais processos de fabricação estão relacionados à transformação do aço inox: corte, estampagem, calibragem, dobra, solda e montagem.

A Franke é certificada ISO9001 e adotou a gestão por processos como uma forma de flexibilizar e orientar sua estrutura na busca pela satisfação de seus clientes e melhoria contínua. A empresa foi dividida em treze processos que interagem entre si para melhor servir o cliente conforme é apresentado na figura 23.

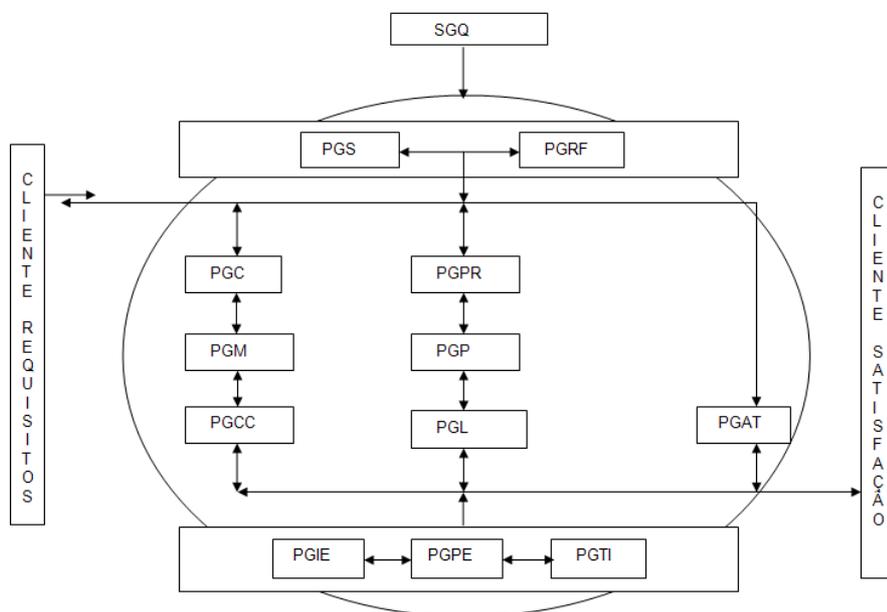


Figura 23 - Interação entre os processos Franke Brasil
Fonte: Do Autor (2011)

Significado das Siglas:

Processos Orientados ao Cliente(POC)

PGC: Processo Gestão Comercial

PGAT: Processo Gestão do Atendimento

PGM: Processo Gestão da Marca

PGCC: Processo Gestão Credito e Cobrança

Processos de Apoio

SGQ: Sistema de Gestão da Qualidade

PGS: Processo Gestão de Suprimentos

PGRF: Processo Gestão de Recursos Financeiros

PGP: Processo Gestão da Produção

PGPR: Processo Gestão de Produtos

PGL: Processo Gestão Logística

PGIE: Processo Gestão de Infra-Estrutura

PGPE: Processo Gestão de Pessoas

PGTI: Processo Gestão de Tecnologia e Informática

5.2 VISÃO, MISSÃO, VALORES E POLÍTICAS ADOTADAS

Conforme observado no subcapítulo 2.1, as empresas de sucesso planejam estrategicamente para lançar o negócio no futuro com segurança. A empresa em questão fixou a direção do seu negócio através do estabelecimento e declaração de uma visão, missão, valores e políticas conforme é descrito abaixo:

a) Visão: Ser firmes no que respeita à qualidade, inovação e estilo. Concentrar-nos no essencial e implementar as nossas ideias mais rápida e eficientemente do que os outros, a qualquer altura em qualquer lugar. Criar valor acrescentado para os nossos clientes e fornecer inspiração através da inovação, fazendo deles embaixadores dedicados da nossa marca. Desenvolver através dos nossos valores essenciais "*Bright*", "*Energetic*" e "*Dedicated*", uma cultura viva e partilhada, que fará de todos nós vencedores.

b) Missão: Ser líderes no fornecimento de sistemas inteligentes, que fazem da preparação da comida e do café, uma gratificante experiência, e oferecer higiene como uma solução polivalente.

c) Política da Qualidade:

- Buscar melhoria contínua nos processos, produtos e serviços, construindo uma marca forte, garantindo a satisfação de nossos clientes e acionistas;
- Atrair, desenvolver e reter talentos alinhados com nossos valores: Brillhante, Energético e Dedicado;
- Desenvolver relações de benefício mútuo com os fornecedores parceiros, que contribuam para melhoria contínua da qualidade, custo e entrega dos nossos produtos e serviços.

d) Valores: “*bright*”, “*energetic*” e “*dedicated*”

- *Bright*: ter visão e aproveitar oportunidades, concentrar-se no essencial e ter coragem e inteligência para encontrar a melhor solução;
- *Energetic*: ser rápido e rigoroso na ação, ter a perseverança para atingir objetivos, melhorar a si mesmo e aos outros;
- *Dedicated*: ser responsável e transmitir confiança, atingir o sucesso com entusiasmo e dedicação, ir a milha extra.

Essas declarações norteiam todas as iniciativas organizacionais dentro da empresa. Por esse motivo todos os funcionários são treinados para entender o verdadeiro significado de cada declaração. No processo de contratação de funcionários para cargos operacionais, esses recebem o treinamento após a aprovação no processo de seleção. Para cargos de liderança, após a aprovação técnica do candidato, esse passa por uma bateria de testes que avaliarão se o seu perfil pode ser preparado ou está alinhado com os valores e políticas da empresa.

5.3 IMPLANTAÇÃO DA METODOLOGIA KAIZEN COMO ALICERCE DE TRANSFORMAÇÃO E SUPORTE A ESTRATÉGIA

A implantação da metodologia Kaizen na empresa em questão, não foi motivada pela existência de uma crise como é comum de acontecer. A implantação foi motivada pela visão do principal executivo em buscar mudanças a fim de levar o negócio para um patamar mais elevado de excelência. O Diretor Superintendente do negócio, principal executivo, nessa busca, realizou entre executivos parceiros, um intercâmbio de experiências buscando um modelo de gestão do negócio que promovesse a melhoria contínua através da criatividade e inovação. Nesse processo, sem saber fez o primeiro e mais importante Kaizen para o negócio, com espírito de equipe, identificou o modelo mais adequado de gestão pela melhoria para o negócio, o qual mais tarde viria a tornar-se sua filosofia de gestão. Foi o que ocorreu, depois de conhecer a metodologia Kaizen através de visitas de *benchmarking*, leitura de livros e participação em evento como participante externo, tornou-se o maior conhecedor e entusiasta do Kaizen, garantindo um processo de implantação estável e seguro.

Para dar início ao processo de implantação da metodologia Kaizen como alicerce de transformação e suporte à estratégia, a empresa, inicialmente, de forma tática optou por escolher um suporte externo independente. Então uma empresa de consultoria foi criteriosamente selecionada e contratada para auxiliar nos primeiros passos, para que logo depois a empresa com seus próprios recursos pudessem seguir sua jornada de melhoria contínua com a metodologia Kaizen.

5.3.1 Escritório de Melhoria Contínua

A empresa do estudo em questão optou por iniciar sua jornada de transformação com Kaizen sem formalizar um arranjo físico para o escritório de melhoria contínua. Os primeiros eventos foram realizados na principal sala de treinamento da empresa. Então, após o quarto evento Kaizen realizado, o qual disponibilizou uma área 23 m² na produção, foi criada a sala oficial para o escritório Kaizen, exatamente no centro da

fábrica, no apêndice I, é apresentado algumas fotos do escritório de melhoria. O quarto Kaizen citado será apresentado no subcapítulo 5.4, ele compõe o primeiro ciclo kaizens realizados rumo à transformação enxuta da empresa.

Conforme observado anteriormente, a escolha certa do promotor de melhoria contínua é muito importante para o desenvolvimento da jornada pela melhoria. Para tal escolha, a empresa envolveu um funcionário, potencial candidato a promotor de melhoria contínua em todo o processo de diagnóstico inicial. Esse candidato também foi previamente nomeado líder do primeiro evento kaizen programado. Depois de criteriosa análise de seu desempenho como líder no primeiro evento Kaizen e todo processo inicial, foi nomeado pela direção, como futuro embaixador da melhoria contínua dentro da empresa. Naturalmente foram necessárias algumas alterações na estrutura para a promoção do funcionário. Os primeiros kaizens foram conduzidos por consultor experiente com suporte do promotor interno. Após participar de dois projetos Kaizen como co-condutor do Kaizen, o promotor começou a conduzir os eventos Kaizen dentro da empresa. Além da leitura de livros específicos, o promotor participou como convidado especial e membro de equipe em kaizens dentro de outras empresas. Essas experiências lhe proporcionaram uma capacitação completa como promotor de melhoria.

A fase medir e diagnosticar (1) que é apresentada no próximo capítulo foi executada com o suporte do promotor de melhoria contínua em sua fase de avaliação.

5.3.2 Medir e Diagnosticar (1)

Para se obter uma visão panorâmica do estado atual do negócio foi estabelecido um conjunto de indicadores chaves para medir a performance operacional do negócio, conforme é apresentado na tabela 1. Por tratar-se de informações confidenciais, os valores não serão apresentados. Apenas os percentuais relativos à melhoria poderão ser considerados como reais e verdadeiros.

A empresa iniciou sua jornada de transformação em 2007, portanto foram coletados dados dos três anos anteriores para ampliar o horizonte de avaliação. Alguns indicadores já existiam, mas não eram efetivamente controlados, outros havia a

informação disponível, mas não na forma de indicador, então foi necessário adequar. Após a definição desses indicadores, esses passaram a ser controlados sistematicamente, para acompanhar os efeitos da jornada estratégica da transformação enxuta através da metodologia Kaizen.

Além dos indicadores, também foi elencado as principais famílias de produtos da empresa conforme tabela 2. Essas informações foram essenciais para identificar os produtos com maior impacto no negócio e priorizar as ações de transformação e melhoria no processo. Como é observado, a família do produto “A” assim chamado para manter confidencialidade, é um produto de grande importância para o negócio, apresenta tendências positivas em relação ao mercado, baixa margem de lucro, elevado índice de refugo e importância estratégica para o negócio. Características que justificam a focalização de esforços e, portanto, a transformação enxuta para essa família de produtos foi o ponto de partida.

Indicadores para Avaliação de Performance da Empresa			
CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS			
INDICADORES CHAVES	2004	2005	2006
QUALIDADE			
% Devoluções	Base	+0,4%	-1%
% do Custo da Garantia sobre Vendas	Base	+1%	+29%
% Rejeito Interno	Base	+ 5%	+4%
CUSTO			
\$ das Vendas/ Assoc.	Base	-3%	+4%
\$ Garantia	Base	+1%	5%
Eficiência da Mão de Obra	Base	0%	+1%
\$ de Horas extras	Base	0%	0%
ENTREGA			
% de Entrega Pontual	Base	0%	-7%
DD de Estoque Total	Base	-3%	-2%
• DD do Estoque em Processo	Base	0%	-1%
• DD dos Produtos Acabados	Base	+5%	+1%
Tempo de Processamento de Pedido e Envio	Base	0%	-2%
SEGURANÇA			
Acidentes Registrados	Base	0%	0%
FINANCEIRO			

Vendas Líquidas \$	Base	+ 16%	-8%
Lucro Bruto %	Confidencial	Confidencial	Confidencial
Lucro Operacional \$	Confidencial	Confidencial	Confidencial
Lucro Operacional %	Confidencial	Confidencial	Confidencial
Investimentos de capital	Confidencial	Confidencial	Confidencial
Número total de funcionários	Base	+7%	+6%

Tabela 1 - Indicadores para avaliação da performance operacional
Fonte: Do Autor (2011)

LEVANTAMENTO DE DADOS - AVALIAÇÃO DE PERFORMANCE

Empresa: Franke Sistemas de Cozinha do Brasil

Localização: Joinville/SC

Família de produto/serviço	Volume mensal (unid.)	Volume mensal (\$)	% do volume total	% lucro bruto	% refugo	Tendência crescimento	Importância estratégica
A	60.000	**	52%	Baixo	10%	Positiva	Alta
B	25.000	**	22%	Médio	1%	Positiva	Alta
C	12.500	**	11%	Baixo	3%	Negativa	Baixa
D	9.000	**	8%	Médio	0,50%	Estável	Baixa
E	5.000	**	4%	Alto	0,50%	Estável	Baixa
F	3.500	**	3%	Alto	1%	Positiva	Alta

Tabela 2 - Levantamento de dados para avaliação de performance de definição de família de produto
Fonte:Do Autor (2011)

O próximo passo na fase de diagnóstico inicial foi realizar o mapeamento do processo de fabricação dessa família de produto. Utilizando o mapeamento do fluxo de valor, ou da cadeia de valor (conforme figura 24) foi possível identificar todas as oportunidades de melhoria. É importante ressaltar que a figura não visa apresentar dados técnicos para a compreensão de todo o processo, mas sim a simplicidade de sua aplicação. Após o mapeamento, ao observar o mapa foi possível comparar os conceitos *just in time* ou *lean* de produção, com a realidade do fluxo e conceitos utilizados, dessa forma, facilmente se identificou vários desperdícios e oportunidades de Kaizen, conforme é listado abaixo:

- a) Ilhas de processamento desconectadas criam grande quantidade de estoque em processo;
- b) Desperdício em movimentação e transporte de materiais;
- c) Existe grande oportunidade de criar fluxo e conectar as operações, para trabalhar com ritmo;
- d) Problemas de qualidade;
- e) Os altos níveis de inventário amortecem impacto de problemas de qualidade;
- f) Retrabalho não é medido e drena grande quantidade de tempo na produção aumentando o custo do produto;
- g) Existem operadores trabalhando de forma incorreta no tocante a ergonomia;
- h) Operações desbalanceadas;
- i) Falta de operações padrão para estabilizar o modo de operação entre operadores;
- j) Falta de organização, aplicação dos senso do 5S;
- k) Falta de gestão visual e cadeia de ajuda e solução de problemas;
- l) Taxa de valor agregado: 1,94% (98,6% atividades sem agregação de valor)

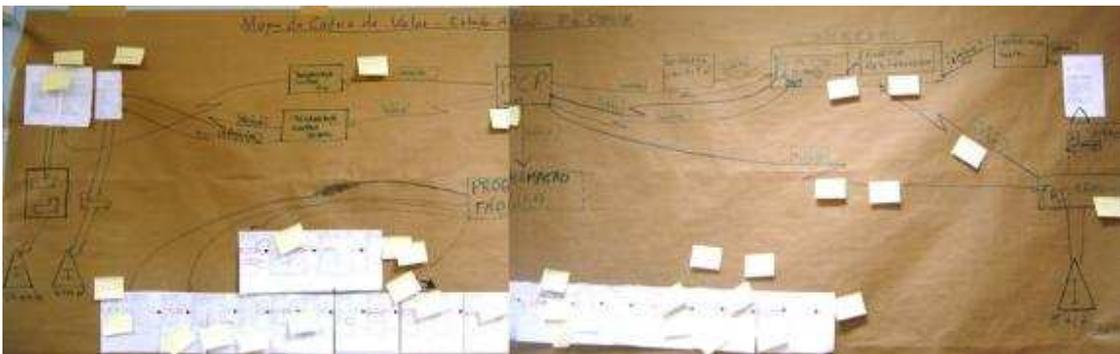


Figura 24 - Mapeamento do fluxo de valor da família de produto “A”
Fonte: Do Autor (2011)

Depois de identificar às oportunidades a empresa e envolvidos, geralmente lideranças têm a falsa sensação de que tudo pode ser resolvido facilmente, o que não é uma realidade, pelo menos na maioria das vezes. É necessário planejar a transformação, e a metodologia Kaizen foi método escolhido pela empresa em questão.

Através de Kaizens, envolvendo os funcionários pertinentes de cada área, foi possível desenvolver uma atmosfera de aprendizado para que todos possam aprender a enxergar as oportunidades e construir em equipe um modelo inteligente e maduro de melhoria para o apoio a transformação e estratégia do negócio.

Em termos de operacionalização, o mapeamento do fluxo de valor foi realizado por um consultor capacitado com suporte do potencial candidato a promotor Kaizen citado anteriormente. É importante ressaltar que para a realização do mapeamento foram envolvidas as principais lideranças da empresa em um evento Kaizen pontual que durou dois dias. Munidos de conhecimento que lhes foi transferido, papel, caneta, cronometro e muita criatividade, todos ajudaram a construir o primeiro mapa de fluxo de valor que foi base para o inicio da jornada. Esse processo deu resultado ao plano inicial de transformação enxuta para a organização

5.3.2.1 Plano Inicial de Transformação Enxuta

A variável de saída do processo de diagnóstico foi a elaboração de uma agenda de eventos Kaizen, todos orientados para eliminar os desperdícios identificados e otimizar a performance do principal fluxo de valor identificado.



Figura 25 - *Brainstorming* para definição e priorização de projetos
Fonte: Do Autor (2011)

A Figura 25 apresenta o resultado de *brainstorming* realizado pela equipe para definir e priorizar os projetos Kaizen do primeiro ciclo de melhoria, o qual o horizonte de

planejamento foi de um ano. Na sequência o Quadro 3 apresenta o plano de projetos Kaizen identificados e priorizados para execução. A priorização foi feita com base na gravidade, urgência e tendência de cada projeto com os resultados do negócio.

#	Projeto Kaizen	Objetivos
1	Produtividade linha de concretagem de pias	Produtividade +25% Qualidade +50%
2	Devoluções de pias	Reduzir 40% de devoluções de pias por defeito no produto
3	Redução <i>setup Ona Press</i>	Setup -30%
4	Aumentar produtividade da Montagem de Válvulas	Produtividade + 33% WIP -50%
5	Redução de scrap/ rejeito interno	Rejeito -30%
6	Célula de montagem de tanques	Produtividade +17% WIP -50%
7	Produtividade embalagem de cuba e produtos importados	Produtividade +40% WIP -50%
8	Produtividade de estampagem de mesa	Produtividade +25% Setup - 50% Eliminar horas extras
9	Produtividade linha Vita	Produtividade +20% WIP -20%
10	Redução do WIP de cubas	Setup - 50% Redução de WIP
11	Otimização linha 3 de fabricação	Produtividade +25% WIP - 50% Espaço ocupado - 20% Eliminar horas extras

Quadro 3 - Plano de Projetos Kaizen I
Fonte: Do Autor (2011)

Com o plano de kaizens concluído, encerrou-se o primeiro passo, “medir e diagnosticar”. O próximo passo foi iniciar a realização dos projetos kaizen visando à transformação enxuta.

5.3.3 Realizar Eventos Kaizen – (Exemplo de Kaizen Realizado)

O projeto Kaizen apresentado foi realizado no setor produtivo em uma célula de montagem de válvulas e fez parte do primeiro ciclo de kaizens, conforme planejamento anterior apresentado. Os resultados desse Kaizen representam uma base comparativa forte dos resultados alcançados nos demais kaizens realizados. Os próximos capítulos buscam descrever de forma sucinta todas as etapas do kaizen e resultados apresentados.

5.3.3.1 Planejamento do Projeto Kaizen

A programação mestra de eventos kaizen norteou a transformação enxuta, e auxiliou o promotor de kaizen na seleção de ferramentas adequadas e preparação de materiais para a capacitação de cada equipe Kaizen. Além desse planejamento, realizou-se individualmente um planejamento para execução de cada evento com metodologia Kaizen. Esse planejamento é conhecido internamente na empresa como pré-kaizen. Para o Kaizen na célula de válvula foi realizado um pré-kaizen uma semana antes do evento oficial. Em reunião, o promotor de melhoria, e o patrocinador do projeto, gerente da área produtiva, validaram os objetivos iniciais planejados para o kaizen, descreveram a oportunidade para o negócio em relação ao Kaizen, estabeleceram as diretrizes estratégicas, indicadores relacionados, líder e co-líder para a equipe, composição da equipe, seguindo a regra de selecionar uma equipe multifuncional e interdepartamental. Além desses aspectos foi previsto a necessidade de recursos especiais para a semana de execução do Kaizen, como por exemplo, contratação de guindastes para movimentação de máquinas, disponibilização de eletricitas, caldeireiros ou outros profissionais e equipamentos para auxiliar a equipe durante o Kaizen. Para o Kaizen na célula de válvula, foi previsto a necessidade de disponibilizar, eletricista, mecânico e caldeireiro, prevendo uma possível alteração de layout da área. O formulário apresentado no quadro 4 foi utilizado para concentrar e registrar as principais informações do pré-kaizen. Esse formulário é o registro do projeto kaizen e é controlado internamente pelo escritório de melhoria continua. Sem o registro previamente preenchido e acordado com o patrocinador do evento, não há kaizen.

KAIZEN		Projeto Kaizen	FRANKE	
		Sponsor: Amarildo Machado		
		Data: 21 à 25 de Maio		
		Horário: 8:00 as 18:00		
		Local: Sala de Kaizen		
Título para o projeto				
Melhorias na Célula da Válvulas e Ralos				
Oportunidade de negócio:				
Os resultados da célula de montagem de válvula e ralos impactam diretamente na disponibilização dos produtos da família "A". Portanto essa célula representa um recurso restritivo na produção e precisa ser otimizado para garantir a entrega de produtos.				
Diretriz estratégica:				
Melhorar a produtividade em 30%, reduzir material em processo (WIP) em 50%, implantar melhorias de 5's e segurança.				
Indicadores associados:				
Produtividade, Wip, 5S				
Previsão da necessidade de recursos				
Mecânico				
Eletrecista				
Caldereiro				
Tipo de projeto Kaizen				
<input checked="" type="checkbox"/> Produtivo <input type="checkbox"/> Administrativo <input type="checkbox"/> Produto <input type="checkbox"/> Flash Kaizen				
Áreas afetadas:				
Célula de Montagem de Válvulas				
Equipe Sugerida				
	Líder	Co-líder	KPO	
Cleisson Trevisani	Edemar Tonello			
Amarildo Dallabona	Roberto de Oliveira			
Vania Marcia Rodrigues	Simone Schwoelk			
Francisco Carlos Passerini	Susana A. Soares de Souza			
Antonio Carlos da Silva				
Marcio Roberto Mebs				
Vanir Adao Magnagnagno				

Quadro 4 – Planejamento e registro do Evento Kaizen
 Fonte: Do Autor (2011)

Outro aspecto importante, é que o registro torna-se o convite oficial para os participantes. O registro é impresso em formato A4, no verso é impresso individualmente o nome do participante, é dobrado, envelopado e entregue ao superior imediato do participante. Para os funcionários receber convite para participar de evento kaizen é um tipo de reconhecimento.

5.3.3.2 Primeiro dia de kaizen – segunda-feira: Capacitação

Na segunda-feira, como é habitual, realizou-se o primeiro, dos cinco dias de Kaizen na busca de melhoria na célula de montagem de válvulas. Às oito horas da manhã, todos os participantes já estavam presentes no escritório Kaizen para abertura do evento. A abertura foi feita pelo Diretor Superintendente, acompanhado do gerente patrocinador do Kaizen. Foi abordada a importância da metodologia Kaizen para com os objetivos estratégicos do negócio e dos objetivos e metas para o Kaizen que estava sendo iniciado. A participação da direção e gerências na abertura do evento é procedimento padrão para todos os eventos Kaizen na empresa. Após a abertura oficial, a direção e gerência se retiraram da sala e o promotor de melhoria assumiu a condução do evento junto com a equipe. Todos os participantes foram convidados a apresentar-se individualmente para a equipe, informando nome, área onde trabalha, tempo de trabalho na empresa e suas preferências nos momentos de lazer. Essa atividade foi para aproximar os integrantes da equipe, para deixar o ambiente descontraído e favorável à melhoria.

O promotor de melhoria somou o tempo de experiência de cada participante e apresentou para a equipe, informou que os quase oitenta anos de conhecimento seriam utilizados durante a semana para gerar ideias criativas, alinhadas com os conceitos que seriam aprendidos com o intuito de promover a melhoria contínua. No início também foi ressaltado a importância da disciplina no cumprimento de horários, regras e da concentração nos objetivos do Kaizen.

Durante a capacitação foi proibido o uso de qualquer tipo de telefone dentro da sala. Participantes desconcentrados, envolvidos com atividades externas no momento do treinamento corriam o risco de serem convidados a se retirar e não voltar mais para equipe, tendo que se esclarecer para o seu líder imediato. Disciplina e concentração são palavras-chave, os eventos Kaizen são reconhecidos internamente na empresa por suas rígidas regras disciplinares.

Na sequência foi apresentada a agenda de treinamento para o dia. O treinamento foi dividido em módulos para flexibilizar o seu uso em cada evento Kaizen, seguindo conceitos enxutos de produção.

Para o Kaizen da célula de montagem de válvula foram escolhidos e preparados os seguintes módulos:

- a) **Metodologia Kaizen:** busca orientar os participantes quanto ao verdadeiro significado do Kaizen e da metodologia utilizada para alcançar resultados. Foco em usar a criatividade conceitual antes de gastar dinheiro.
- b) **Visão geral lean:** Foco em apresentar para os participantes a teoria sobre as atividades que agregam valor para o negócio e os desperdícios mortais, que colocam o negócio em risco mediante ao mercado extremamente competitivo.
- c) **Conceitos enxutos para linhas de montagem:** Visa orientar os participantes nos conceitos *Just-in-time*, aplicados a linha de montagem, como por exemplo, uso de células em formato “U” para flexibilizar operação e abastecimento, sistemas de abastecimento por gravidade, rotas de abastecimento, dentre outros.
- d) **Operação padrão:** Busca capacitar os participantes a avaliar as condições do processo em termos de métodos e tempos e estabelecer operações padrão para sustentar as melhorias Kaizen.
- e) **5S:** Foco em orientar e capacitar os participantes para aplicar os 5S na área do Kaizen. Essencial para a realização do Kaizen. Todo Kaizen tem como objetivo intrínseco no mínimo dez ações de primeiro e segundo “s” e três ações de ergonomia e segurança.

Durante a capacitação todos os participantes foram oportunizados a conhecer como racionalmente o negócio deveria funcionar. A Figura 26 apresenta toda a equipe no processo de aprendizagem.



Figura 26 - Equipe no processo de aprendizagem
Fonte: Do Autor (2011)

A fusão do conhecimento tácito de cada participante, com o conhecimento que foi explícito criaram uma condição perfeita para promover a geração de ideias inovadoras que transformam a empresa e seus funcionários.

O primeiro dia de Kaizen encerrou com uma revisão geral do conteúdo aprendido, quando se abordou como as técnicas e conceitos aprendidos podem ser utilizados na célula de montagem de válvulas, objeto de trabalho de melhorias da semana. Foi apresentado para a equipe o líder e co-líder do Kaizen, os quais passariam a conduzir a equipe com a ajuda do promotor de melhoria a partir do segundo dia de Kaizen. Também foi debatido sobre os objetivos específicos do Kaizen, que foram estabelecidos como:

- a) Melhorar a produtividade em 33%;
- b) Reduzir WIP em 50%;
- c) Mínimo 3 ações de ergonomia e segurança;
- d) Mínimo 10 ações de 5S.

Desse modo o primeiro dia do Kaizen foi encerrado e o processo de melhoria iniciado. Todos já começaram, antes mesmo de visitar a área do Kaizen, a pensar em ideias de melhorias para a área.

5.3.3.3 Segundo-dia – terça-feira: a descoberta

A terça-feira é o dia da descoberta, munidos do conhecimento de novos conceitos e técnicas a equipe foi para o gembu, fazer o diagnóstico da área que seria estrategicamente “kaizenada”. As oito horas, como era planejado, toda a equipe estava reunida no *war room*, o escritório Kaizen. O líder do Kaizen, orientado pelo promotor, entregou para cada participante um colete preto que continha vários bolsos, brasão do Kaizen bordado na frente e valores da empresa no verso, ainda entregou um bloco de anotações, caneta e cronômetro. Então a equipe foi para a célula de montagem de válvulas para fazer a avaliação inicial de métodos e tempos das atividades na célula. Todos foram orientados a anotar individualmente suas idéias e observações no bloco de anotações entregue, cada ideia ou observação deveria ser escrita em uma diferente folha de anotação.

Depois todas as ideias seriam colocadas em um quadro, chamado de estacionamento de ideias (Figura 27). Depois de geradas, às ideias foram classificadas pela equipe quanto a seu impacto para com os objetivos do Kaizen e nível de dificuldade na execução, o qual leva em consideração a energia e recursos gastos para aplicação.

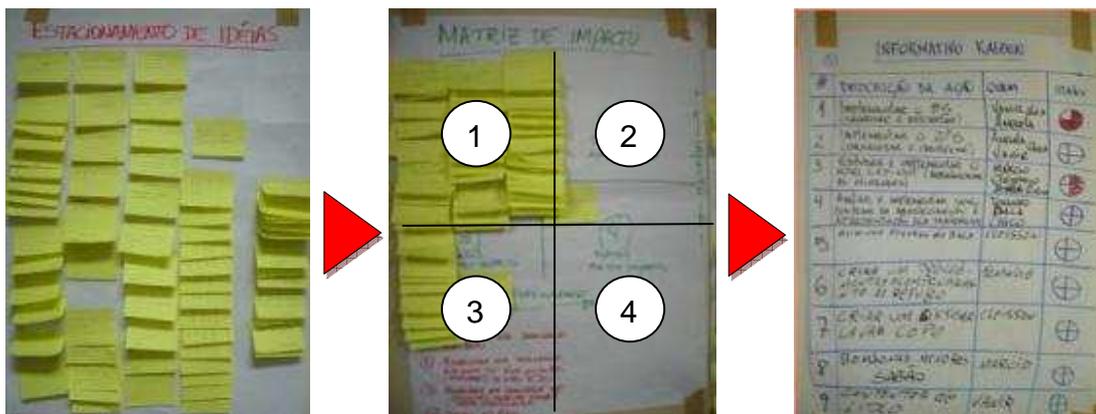


Figura 27 - Estacionamento de ideias, classificação e informativo Kaizen
Fonte: Do Autor (2011)

A Figura 27 apresenta as fases desde geração de ideias, classificação e validação como ação no informativo Kaizen. As ideias foram coletadas pelos participantes durante a visita ao processo para avaliação de métodos e tomada de tempos. Em reunião essas ideias foram classificadas em quatro quadrantes, conforme é descrito abaixo:

- a) Primeiro quadrante: ideias de alto impacto e fácil de fazer
- b) Segundo quadrante: ideias de alto impacto e difícil de fazer
- c) Terceiro quadrante: ideias de baixo impacto e fácil de fazer
- d) Quarto quadrante: ideias de baixo impacto e difícil de fazer

As ideias classificadas no primeiro quadrante deveriam ser executadas durante a semana Kaizen, por isso foram escritas no informativo Kaizen. O informativo Kaizen é um plano de ação que contém a descrição das ações planejadas, o responsável pela execução e seu status de realização. No campo de status um círculo dividido em quatro

quadrantes indica a situação. O responsável preenche cada quadrante a medida que a ação evolui. Cada quadrante representa 25% de realização, ao final do Kaizen o círculo precisa estar preenchido, ou seja, a ação 100% concluída.

Nem todas as ideias foram classificadas no primeiro quadrante. Algumas ideias foram classificadas no terceiro quadrante. Essas ideias inicialmente não foram escritas no informativo Kaizen. Nenhuma ideia foi classificada no segundo e quarto quadrante. Em outros kaizens, quando há ideias de segundo quadrante e essas são relativamente importantes, essas entram em um plano de ação chamado de K30, ou Kaizen 30 dias, essas ideias serão realizadas em trinta dias com a supervisão do co-líder da equipe. Quem gerencia o plano geral K30 é o promotor de melhoria contínua. As ideias de quarto quadrante, são chamadas pela equipe de ideias de prateleira, essas ficam com o promotor em seu banco de ideias. Para a célula de montagem de válvulas as ideias poderiam ter sido classificadas como difícil de fazer e baixo impacto, em outro momento em outro Kaizen, essas mesmas ideias podem ser a solução de um grande problema, com outra classificação, por exemplo, ser classificada no primeiro quadrante. Foram geradas pela equipe aproximadamente 70 ideias, essas foram traduzidas em 15 ações no informativo Kaizen. Além de várias pequenas oportunidades de melhoria, aquelas que facilitam e reduzem desperdícios na rotina diária operacional. A equipe identificou a necessidade de alterar o *layout* da área estudada e o seu local. Conforme apresenta a figura 28, o arranjo físico e formato da célula de montagem de válvula não proporcionavam aos operadores, condições inteligentes de trabalho. O seu impacto é o excesso de movimentação de material e do operador, excesso de material em processo camuflando a ineficiência e atrasando a entrega. Além disso, era percorrido diariamente a distância de 65 metros com aproximadamente 150 kg de material, distância entre a célula e o almoxarifado de materiais. Utilizando os conceitos aprendidos na capacitação, a equipe propôs uma mudança radical na célula de montagem de válvulas. No final do segundo dia de Kaizen, ocorreu o que é chamado de reunião do líder.

O líder da equipe Kaizen, junto com o promotor de melhoria, representando toda a equipe, reúne-se no escritório Kaizen com o patrocinador do Kaizen e Direção para apresentar o diagnóstico realizado e ações propostas. Durante essa reunião foram

geradas ainda novas idéias e validado o plano de ação ou a proposta de trabalho para os próximos dias.

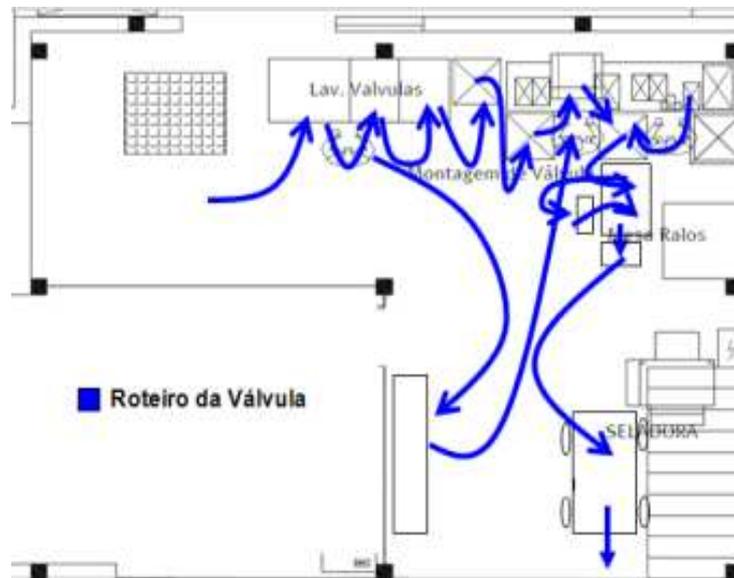


Figura 28 - Layout da célula de montagem de válvulas antes do Kaizen
Fonte: Do Autor (2011)

5.3.3.4 Terceiro e quarto dia - quarta e quinta-feira: transformação

Depois do diagnóstico e validação das ações propostas, a equipe começou o trabalho de transformação da área estudada. Os responsáveis pelas ações em espírito de equipe buscaram os recursos internos e se envolveram diretamente na atividade. A célula foi totalmente desmontada, remodelada e transferida para outro local dentro da fábrica, materiais em excesso foram devolvidos para o almoxarifado, novos contêndores de componentes foram dimensionados e fabricados, dentre várias outras ações e atividades.

Nesse processo de transformação pela melhoria foi possível observar funcionários motivados por sentir-se valorizados por estar contribuindo para o futuro da empresa e para si mesmo e colegas de trabalho. Além disso, o terceiro e quarto dia é o momento de consolidar os conceitos estudados através de sua aplicação na prática, quando o funcionário realmente internaliza o conhecimento e se transforma.

No final do quarto dia foi realizada uma nova reunião do líder, dessa vez a reunião ocorreu diretamente na nova célula de trabalho.

O líder da equipe apresentou para todos envolvidos o novo fluxo de trabalho na célula, reforçando os conceitos aplicados. Essa reunião é o momento de questionamento e críticas para ainda realizar possíveis alterações. Para o Kaizen em questão apenas tiveram elogios e admiração pelo trabalho desenvolvido pela equipe. O promotor de melhoria, paralelo as atividades, inicia a partir do terceiro dia de Kaizen, a elaboração de uma apresentação com recursos visuais das ações realizadas e resultados alcançados. Essa apresentação possui um modelo padrão para todos os kaizens e é utilizada no quinto dia de kaizen, quando a equipe apresenta os resultados.

5.3.3.5 Quinto dia – sexta-feira: apresentação final

O quinto dia de Kaizen é o momento de celebração junto com a equipe. A apresentação final foi agendada para as onze horas no escritório Kaizen. Além de gerências e direção foram convidados funcionários de outras áreas que já participaram ou ainda irão participar de um Kaizen.

Uma hora antes do horário agendado, todos da equipe estavam na sala para ensaiar junto com o promotor de melhoria a sua parte na apresentação. A apresentação foi dividida em partes iguais para toda a equipe, todos deveriam apresentar.

A apresentação final e formal do Kaizen iniciou pontualmente às onze horas. O promotor fez a abertura, informou a importância do evento Kaizen para o negócio e para as pessoas, informou que era um momento de celebração junto com a equipe e que, ao final, apenas perguntas de cunho cultural poderiam ser realizadas, pois as questões técnicas foram debatidas pela equipe com lideranças durante a semana. A Tabela 3 apresenta de forma resumida o resultado alcançado pela equipe Kaizen. No apêndice II são apresentadas algumas das melhorias realizadas para alcançar esses resultados.

Individualmente, seguindo a cronologia do projeto, cada participante apresentou informações importantes. No final, o líder do Kaizen e o promotor de melhoria fizeram suas considerações a equipe e alguns membros da equipe fizeram as seguintes reflexões:

- a) A semana Kaizen me proporcionou uma grande troca de conhecimento, o que eu considero o maior valor que eu considero para vida;
- b) O Kaizen é o óculos que nos fez enxergar o quanto somos capazes;
- c) Com a união da equipe nós fizemos a diferença e deixamos a célula em sintonia;
- d) Kaizen é como se fosse uma família, a união e o respeito sempre estão juntos.

Descrição das Melhorias	Antes	Objetivo	Depois	Melhoria
Número de Operadores	4	---	3	---
Número de Abastecedores	0	---	1	---
Total (Operadores + Abastecedores)	4	---	3	---
Horas de produção disponíveis (1 turno)	8,3	---	8,3	---
Produção (peças/dia)	1.165	---	2.295	---
Produtividade (pç/op/dia)	291	33%	765	163%
Redução de WIP	70.000	50%	20.020	-71%
Espaço ocupado (m2)	45,85	---	22,8	-51%
Melhorias em Ergonomia e Segurança	---	mín. 3 ações	Várias	100%
Melhoria na Avaliação do 5S	6,6	20%	9,4	42%

Tabela 3 - Resultados alcançados no Kaizen da célula de montagem de válvulas
Fonte: Do Autor (2011)

O evento foi encerrado pelo patrocinador do Kaizen junto com a Direção, quando foi entregue para cada participante um certificado e um reconhecimento pela dedicação e comprometimento com a melhoria contínua e com a empresa.

Os resultados alcançados no Kaizen realizado na célula de montagem de válvula, talvez também pudessem ser alcançados através de ações da engenharia tradicional, aquela que é reconhecida por projetar todo o fluxo que habitualmente é alterado no final de semana sem o envolvimento dos principais profissionais do processo de produção e áreas de apoio. No entanto para esses casos a aderência aos novos padrões é muito lenta e o nível de melhorias aplicadas não é o mesmo de um evento com metodologia Kaizen. Os profissionais de engenharia da empresa em

questão, afirmam que o projeto com metodologia Kaizen é mais robusto e sustentável, porque além de transformar o processo mais racional, transforma as pessoas em verdadeiros agentes de melhoria, alinhados com a estratégia do negócio, nesse caso com a estratégia Kaizen.

5.3.3.6 Ações pós Kaizen

Tão importante quanto à semana Kaizen é a sustentação pós Kaizen. Nem todas as ações de melhoria levantadas durante a semana Kaizen puderam ser implantadas na semana. O co-líder do Kaizen ficou responsável por concluir junto com as áreas de apoio todas as ações que ficaram pendentes. É regra na empresa que o plano de ações K30, ou Kaizen trinta dias, não contenha mais de sete ações e essas devem ser pontuais. É comum que alguns kaizens gerem a necessidade de realização de novos kaizens para balancear o fluxo, posterior e/ ou anterior.

Na semana seguinte do Kaizen, o promotor de melhoria contínua elaborou as novas folhas de operação padrão que passaram a ser referência para futuros kaizens. Os operadores que não participaram do Kaizen e demais envolvidos indiretamente foram treinados no novo modo de trabalho. Após a conclusão de todas as ações, os resultados do evento foram validados com ajuda do departamento de custos da empresa.

5.3.4 Controlar e Ajustar

No primeiro ciclo de kaizens foram realizados onze eventos com metodologia Kaizen conforme foi apresentado no Quadro 4. Plano de Kaizens I, na fase de medição e diagnóstico. Todos os eventos realizados alcançaram ótimos resultados. A Tabela 4. apresenta um resumo dos resultados alcançados com nos kaizens realizados. Esses resultados são controlados sistematicamente pelo promotor de melhoria, alguns deles como os relacionados à produtividade e qualidade são apontados diariamente nos indicadores do centro de melhoria contínua, onde ocorrem reuniões diárias de avaliação de resultados.

#	Projeto Kaizen	Prod.	Qld.	Wip	Spço	St-up
1	Produtividade linha de concretagem de pias	+39%	-20%	-29%	-	-
2	Devoluções de pias	-40%	-	-	-	-
3	Redução <i>setup Ona Press</i>	-	-	-	-	-40%
4	Aumentar produtividade da Montagem de válvulas e ralos	+163%	-	-71%	-51%	-
5	Redução de <i>scrap</i> / rejeito interno	-	30%	-	-	-
6	Célula de montagem de tanques	+40%	-	-	-22%	-
7	Produtividade embalagem de cuba e produtos importados	+100%	-	-30%	-15%	
8	Produtividade de estampagem de mesa	33%				43%
9	Produtividade linha Vita	+24%	-	-25%	-16%	-
10	Redução do WIP de cubas	-	-	-34%	-	-
11	Otimização linha 3 de fabricação	+27%	-30%	-500%	-50%	-

Tabela 4 - Resultados alcançados no primeiro ciclo de kaizens
 Fonte: Do Autor (2011)

No Apêndice I é apresentado uma foto do centro de melhoria contínua onde ocorrem essas reuniões. Conforme se pode observar, todos os eventos apresentaram algum tipo de resultado positivo para o negócio, além de capacitar os funcionários que participaram dos eventos na arte de enxergar e eliminar desperdícios.

Para garantir a direção da jornada de transformação em seu primeiro ciclo de kaizens, foram planejadas e realizadas reuniões trimestrais de avaliação de resultados dos eventos e lições aprendidas. Nessas reuniões participaram gerentes patrocinadores, direção e promotor de melhoria. Logo no primeiro trimestre, relacionado ao Kaizen de produtividade da linha de concretagem de pias foi observado que os resultados efetivamente melhoraram, no entanto ainda havia oportunidade no fluxo de embalagem de pias para sustentar os resultados. Para realizar esse ajuste foi

programado um evento *flash* Kaizen, evento que durou dois dias e foi focado em melhorar o fluxo em termos de segurança e ergonomia. Nessa dinâmica de controle dos resultados e ajustes, a empresa atravessou o primeiro ciclo de kaizens para sua transformação enxuta.

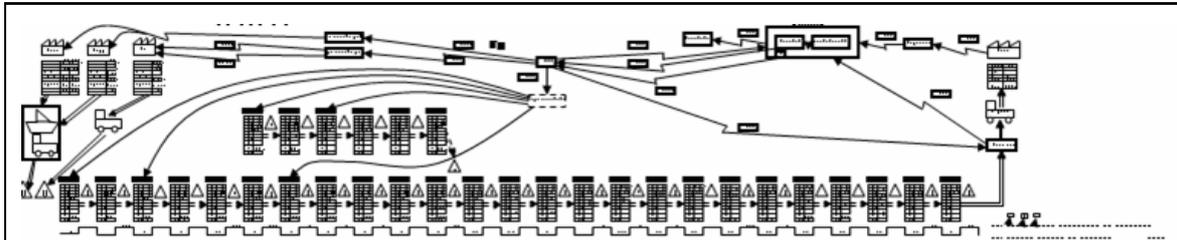
5.3.5 Medir e Diagnosticar (2)

Após a conclusão do plano de kaizens projetados para o primeiro ciclo de kaizens para a transformação enxuta do fluxo de fabricação da família de produtos “A”, foi realizada uma nova medição e diagnóstico da nova situação para o fluxo. Em evento Kaizen, com a participação das principais lideranças foi realizado um novo mapeamento do fluxo de valor. O quadro 5 por tratar-se de informações confidenciais, apresenta de forma orientativa a relação entre o mapeamento do fluxo de valor, antes e depois da realização dos eventos Kaizen, ou transformação enxuta. A taxa de agregação de valor no fluxo aumentou 39%, passou de 1,94% para 2,70% de agregação de valor. O impacto global da transformação no negócio será apresentado no próximo capítulo.

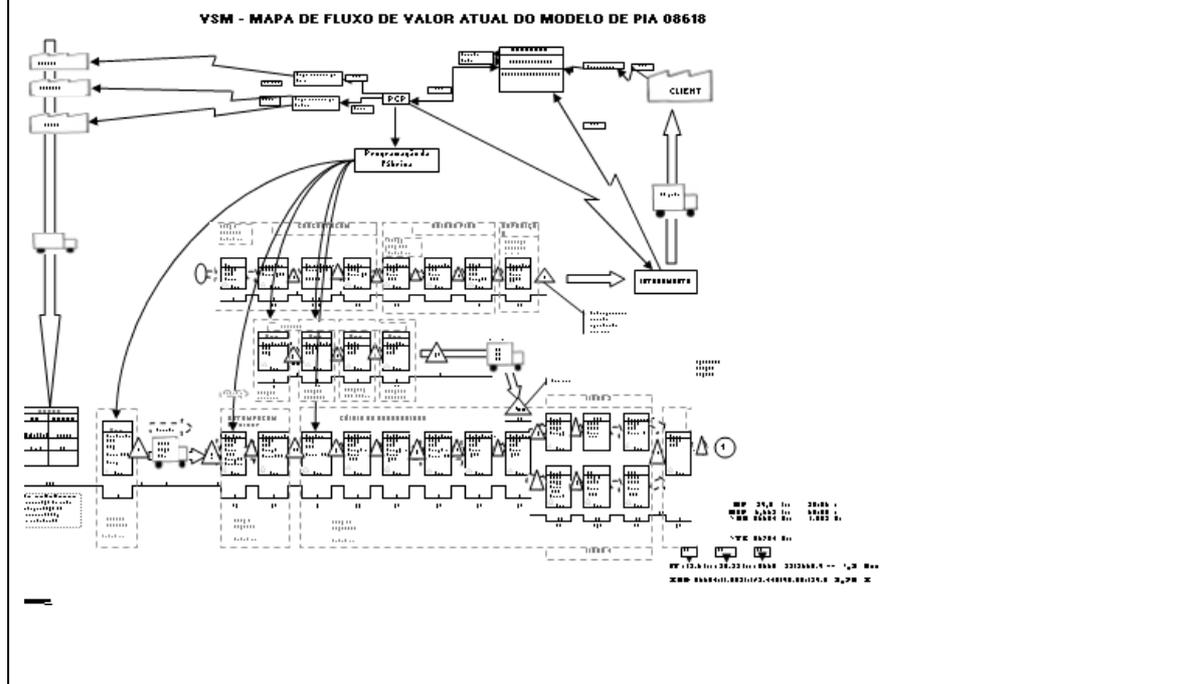
Conforme foi observado no subcapítulo 2.7 Ciclo PDCA, a melhoria deve ser contínua. O último ciclo de melhoria tornou-se base para um novo ciclo de melhoria, em uma tentativa mais complexa e assim sucessivamente. O segundo mapeamento realizado pela equipe de lideranças identificou novas oportunidades conforme é descrito é listado abaixo:

- a) Conectar fluxos através de supermercados e Kanban;
- b) Implantar manutenção produtiva total para melhorar estabilidade dos processos;
- c) Transferir células de produção para os espaços disponibilizados;
- d) Re-estruturar sistema de apontamento de produção hora a hora.

Mapa do fluxo de valor antes do primeiro ciclo de kaizens



Mapa do fluxo de valor após primeiro ciclo de kaizens



Quadro 5 - Mapeamento do fluxo de valor antes e depois da realização dos eventos kaizen – modo orientativo
 Fonte: Do Autor (2011)

Dos pontos elencados foi identificada a oportunidade de realização de novos kaizens (Quadro 6.) para tornar o fluxo mais racional. É importante ressaltar que foi necessário realizar kaizens em células e áreas que pertenciam a outras famílias de produtos, mas que oportunizaram novas melhorias no fluxo de valor inicialmente mapeado.

#	Projeto Kaizen	Objetivos
1	Transferência da célula de embalagem de cubas	Transferir célula de embalagem de cubas para fábrica sul
2	Troca de pano na estampagem de mesas	Reduzir 30% o tempo de troca de pano no processo de estampagem
3	Célula de prensas diversas	Produtividade +30% WIP -20%
4	Otimização linha 3	Produtividade + 33% WIP -50%
5	Otimização linha 4	Produtividade +15%
6	Implantação de célula piloto com TPM	Implantar conceitos TPM
7	Implantação de novos quadros de apontamento de produção hora a hora	Implantar novos quadros e métodos padrão para preenchimento
8	Redução de devoluções por fissuras no espelho da pia	Reduzir 50% das devoluções
9	Transporte de pias	Reduzir 50% a avaria no transporte do transportado "x"

Quadro 6 - Plano de Projetos Kaizen II

Fonte: Do Autor (2011)

Após a segunda fase de medição e diagnóstico foi estabelecido o novo cenário, as novas oportunidades e kaizens planejados. Desde ponto se iniciou um novo ciclo de kaizens para a jornada de transformação enxuta do fluxo de valor.

Nessa dinâmica de melhoria contínua e através da metodologia Kaizen, a empresa em questão vem conquistando resultados que tem lhe proporcionado uma vantagem competitiva no mercado.

5.3.5 Impacto do Primeiro Ciclo de Kaizens no Resultado Global

Os indicadores apresentados na tabela 5 apresentam o impacto do primeiro ciclo de kaizens no resultado operacional global da empresa. Como pode ser observada em termos de qualidade, a empresa teve um leve avanço na redução dos custos de garantia e rejeito interno. Quanto ao índice de devoluções a empresa permaneceu no mesmo patamar do cenário anterior. Em termos de custos, a empresa obteve um resultado positivo. Com o aumento de sua eficiência produtiva foi possível manter preços competitivos e alavancar vendas. O gasto com garantias manteve-se estável e

representa uma oportunidade de melhoria. Quanto ao fator entrega obteve-se um bom resultado

Indicadores para Avaliação de Performance da Empresa		
CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS		
INDICADORES CHAVES	Método de Cálculo	1º ano
QUALIDADE		
% Devoluções	Quantidade de devoluções de clientes comparada à quantidade total de unidades enviadas	0%
% do Custo da Garantia sobre Vendas	Custo da garantia/vendas	- 1%
% Rejeito Interno	Total rejeitado/total produzido	-5%
CUSTO		
\$ das Vendas/ Assoc.	Total de vendas/funcionário	+ 13%
\$ Garantia	Custo da garantia, despesas gerais, gastos externos	0%
Eficiência da Mão de Obra	Horas pagas/horas de fato trabalhadas	+8%
ENTREGA		
% de Entrega Pontual	Porcentagem de entregas pontuais sobre o total de entregas realizadas	+ 8%
DD de Estoque Total	DD = Dias Disponíveis (DOH - <i>days on hand</i>)	-13%
• DD do Estoque em Processo		-40%
• DD dos Produtos Acabados		-25%
Tempo de Processamento de Pedido e Envio	Tempo de produção desde o recebimento do pedido do cliente até a entrega ao mesmo	-5%
SEGURANÇA		
Acidentes Registrados	Acidentes registrados com afastamento	0%
FINANCEIRO		
Vendas Líquidas \$	Vendas realizadas	+ 15%
Lucro Bruto %	Total vendas – custos e despesas	Confidencial
Lucro Operacional \$	Receitas totais – custos totais	Confidencial
Lucro Operacional %	Lucro operacional/ vendas totais	Confidencial
Investimentos de capital	Dinheiro aplicado em pesquisa, desenvolvimento e novas tecnologias	Confidencial
Número total de funcionários	Número efetivo de funcionários na folha pagamento	Sem alteração

Tabela 5 - Indicadores para avaliação da desempenho - resultado após primeiro ciclo de kaizens
 Fonte: Do Autor (2011)

Os trabalhos de Kaizen focados na eliminação de desperdícios e criação de fluxo impactaram diretamente na redução de estoques e melhoria do prazo operacional de entrega. Chegando antes ao cliente, obteve-se vantagem competitiva.

No fator segurança, o primeiro ciclo de melhoria não apresentou grande impacto mesmo apesar de diversas melhorias voltadas a segurança tenha sido realizada, talvez o resultado seja observado a médio e longo prazo.

Ainda com muitas oportunidades, mas com mais qualidade, mais eficiência, menos custos e entrega competitiva, a empresa obteve um resultado financeiro positivo, que favoreceu toda a empresa em diversos aspectos. Os resultados apresentados são frutos de uma administração consciente e orientada para a melhoria Kaizen.

5.4 KAIZEN NA GESTÃO DA COMPETITIVIDADE ORGANIZACIONAL

Após os dois primeiros anos de realização de eventos com metodologia Kaizen, a empresa começou a utilizar esta metodologia para planejar estrategicamente suas ações contra a concorrência. Nesse sentido, além da metodologia Kaizen ser o alicerce de transformação passou a suportar a estratégia levando em consideração os aspectos internos e externos do negócio. Para desdobrar a estratégia com Kaizen a empresa passou a utilizar uma matriz, uma ferramenta baseada no método *hoshin kanri*, denominada de matriz “x”. Essa matriz contém os objetivos estratégicos do negócio, os projetos táticos relacionados aos objetivos estratégicos, as metas para cada projeto, a equipe que faz parte do projeto e ganhos esperados para com projeto. Por tratar-se de informações estritamente confidenciais e representar o segredo da competitividade da empresa, não será apresentada nenhuma informação direta das matrizes.

Em dezembro de 2008, ao término do segundo ciclo de kaizens, a empresa realizou o primeiro evento Kaizen de planejamento estratégico utilizando a matriz “x” citada, para o desdobramento da estratégia com Kaizen.

Nesse evento, inicialmente foi estabelecido uma matriz mestra do negócio, que levou em consideração as necessidades gerais do negócio em relação ao mercado e acionistas. As entradas para a elaboração dessa matriz foram os resultados dos indicadores de desempenho dos últimos anos, orientações e metas estabelecidas pela *holding* na Suíça e visão do principal executivo da empresa.

Os projetos estabelecidos na matriz mestra foram desdobrados em novas matrizes, tornando-se objetivos estratégicos para o nível gerencial. Partindo da matriz mestra, com o uso da metodologia Kaizen, foram desenvolvidas três novas matrizes para os três principais processos do negócio: Processo de Gestão Comercial, Processo de Gestão de Logística e Processo de Gestão das Operações Produtivas. No final do evento, todas as lideranças ficaram cientes dos objetivos e metas para o ano seguinte, e dos kaizens necessários para suportar a estratégia estabelecida.

Nessa fase, a empresa começou a utilizar o kaizen em toda a cadeia de valor, do fornecedor ao cliente consumidor.

Com os resultados da transformação enxuta foi necessário realizar eventos Kaizen com fornecedores para garantir a nova necessidade de entrega e com toda parte administrativa para acompanhar a velocidade das operações.

Na área comercial foi necessário fazer muitos kaizens com representantes comerciais e clientes para redesenhar do o fluxo de implantação de pedidos.

Na área de gestão de produtos foi necessário realizar kaizen para estruturar a forma de desenvolvimento de produto enxuto, acompanhado as necessidades de mercado e das operações. Além disso, algumas ações pontuais de mercado foram suportadas pela metodologia Kaizen.

Dessa maneira, as saídas dos kaizens de planejamento estratégico, tornaram-se entradas para o processo de melhoria contínua Kaizen, assim como as saídas dos mapas de processo para transformação enxuta. De acordo com os estágios da evolução da melhoria contínua de Bessant et al (2001), citado no subcapítulo 2.5, pode-se dizer que a empresa alcançou o nível 4 de melhoria contínua, ou seja, a melhoria contínua orientada para estratégica, com mecanismos formais de desdobramento.

5.5 RESULTADOS DA TRANSFORMAÇÃO ENXUTA E SUPORTE À ESTRATÉGIA COM KAIZEN

A Tabela 6 apresenta os resultados obtidos pela empresa com a utilização da metodologia Kaizen como alicerce de transformação e suporte à estratégia. Como pode ser observado, com os novos ciclos de kaizens nos fluxos produtivos e extensão dos kaizens para processos estratégicos, o resultado vem sendo maximizado.

No fator qualidade, a empresa melhorou significativamente sua performance nos últimos dois ciclos de melhoria com kaizens. Esse resultado contribuiu diretamente para redução de custos da má qualidade e melhor satisfação do cliente, oportunizando a realização de novos negócios. No fator custos, continuou-se obtendo melhores resultados em função da melhor eficiência produtiva. Como pode ser observada a venda por associados ou funcionários têm aumentado, custo de garantia reduzido e eficiência aumentada, receita certa para aumento da competitividade da empresa.

Indicadores para Avaliação de Performance da Empresa			
CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS			
INDICADORES-CHAVE	1º ano	2º ano	3º ano
QUALIDADE			
% Devoluções	0%	- 24%	- 16%
% do Custo da Garantia sobre Vendas	- 1%	- 5%	- 1%
% Rejeito Interno	-5%	-14%	-35%
CUSTO			
\$ das Vendas/ Assoc.	+ 13%	+ 11%	+ 11%
\$ Garantia	0%	- 37%	- 7%
Eficiência da Mão de Obra	+8%	+ 14%	+ 14%
ENTREGA			
% de Entrega Pontual	+ 8%	+ 15%	+1,7%
DD de Estoque Total	-13%	-12%	-10%
• DD do Estoque em Processo	-40%	0%	-33%
• DD dos Produtos Acabados	-25%	-17%	0%
Tempo de Processamento de Pedido e Envio	-5%	-12%	-4%
SEGURANÇA			
Acidentes Registrados	0%	-11%	-63%
FINANCEIRO			
Vendas Líquidas \$	+ 15%	0%	+ 12%
Lucro Bruto %	Confidencial	Confidencial	Confidencial
Lucro Operacional \$	Confidencial	Confidencial	Confidencial
Lucro Operacional %	Confidencial	Confidencial	Confidencial
Investimentos de capital	Confidencial	Confidencial	Confidencial
Número total de funcionários	Sem alteração	- 10%	Sem alteração

Tabela 6 - Indicadores para avaliação da performance - resultado após terceiro ciclo de kaizens

Fonte: Do Autor (2011)

O fator entrega acompanhou os dois fatores iniciais, no entanto, há muitas oportunidades de melhoria quanto a esse fator. Atualmente, os principais problemas enfrentados estão relacionados a aspectos logísticos, envolvendo transporte e gestão de pedidos.

A segurança avançou significativamente após o primeiro ciclo de melhoria Kaizen. Atualmente, a empresa foi reconhecida em auditoria, por responsáveis internacionais de gestão de risco como empresa segura e em processo de constante evolução. Segurança, ergonomia e organização 5S tem sido assunto tratado em todos os eventos Kaizen sem exceção.

Em termos financeiros, a empresa tem obtido resultados positivos. Os projetos Kaizen realizados foram essenciais para permitir que a empresa atravessasse a recessão econômica causada pela crise imobiliária nos Estados Unidos com certa estabilidade, obtendo resultado favorável logo no ano seguinte.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

São diversos os antídotos apresentados como solução para os problemas organizacionais. O trabalho em questão se propôs através de pesquisas e estudos, apresentar um modelo aplicável de gestão de melhoria contínua baseado na metodologia Kaizen para auxiliar as organizações de forma consciente em seu processo de melhoria.

O ponto de partida do trabalho foi o estudo sobre a gestão da organização, onde se abordou assuntos determinantes, como a importância do planejamento estratégico, onde se concluiu que é fundamental fixar uma direção para o negócio, estabelecer as expectativas através dos objetivos e metas estratégicas e definir ações para a execução. Também foi debatido sobre a importância da estrutura para a execução da estratégia, convencido que estruturas altas e verticais são mais lentas por serem mais burocráticas e por isso não proporcionam um ambiente que estimule a melhoria contínua.

A estrutura baseada na gestão por processos foi escolhida como mais adequada por quebrar paradigmas organizacionais, por estar orientada para o cliente e estimular a melhoria contínua. Ainda no capítulo de gestão da organização foi debatido sobre os indicadores de desempenho e sua função importante de controle na jornada em busca dos objetivos estratégicos e execução da estratégia. Nesse aspecto se observou que medir é fundamental para se promover a melhoria contínua.

As bases teóricas da melhoria contínua também foram objeto de estudo do projeto, além de fundamentar, foi apresentado à importância do alinhamento entre, estratégia, estrutura e a melhoria contínua.

Durante o trabalho de pesquisa sobre a gestão da organização, concluiu-se que três fatores são essenciais para favorecer e fortalecer um modelo de gestão voltado para melhoria. São eles:

- a) Visão;
- b) Estratégia;
- c) Estrutura.

Com esses fatores estabelecidos, alinhados a conceitos inteligentes de execução e uma cultura voltada pela melhoria contínua, a organização conseguirá alavancar sua competitividade a um nível de classe mundial.

O capítulo três do projeto, *Estratégia Kaizen* apresentou os conceitos de execução citados. Os conceitos apresentados foram baseados no modelo japonês de execução, que comprovou ser sustentável por existir a muitos anos e ter contribuído para o sucesso de muitas organizações. Nesse capítulo, além de apresentar ferramentas para diagnóstico e execução, foi apresentado o veículo principal de transformação, a *metodologia Kaizen* que demonstrou que as pessoas são à base do processo de mudança. Os estudos e pesquisas realizadas para a elaboração desse capítulo foram essenciais para posteriormente elaborar e apresentar um modelo de integração da metodologia Kaizen com a estratégia organizacional.

A criação do modelo de integração, apresentado no capítulo quatro, foi elaborado a partir de um modelo aplicado e da teoria no entorno do assunto. A prática permitiu melhor conhecimento do meio e a teoria à consolidação do modelo, o qual foi apresentado no capítulo cinco do projeto através de Estudo de Caso.

No Estudo de Caso, constatou-se através dos resultados obtidos pela empresa, que a utilização da metodologia Kaizen como alicerce de transformação e suporte a estratégia é perfeitamente aplicável e eficiente em termos de resultados.

Deste modo concluiu-se que os objetivos gerais estabelecidos para o projeto foram atingidos. O modelo de gestão pela melhoria proposto promove a construção de uma cultura organizacional voltada para melhoria contínua com envolvimento das pessoas através da metodologia Kaizen. A eliminação de desperdícios e geração de valor tornou-se o principal objetivo dos eventos com metodologia Kaizen, sendo o alicerce de transformação e suporte à estratégia da organização.

Através do estudo da gestão organizacional e da estratégia Kaizen se estabeleceu as diretrizes do modelo de gestão focado na melhoria contínua Kaizen. Esta discussão incluiu alguns assuntos importantes como o planejamento estratégico e a importância da alta administração.

As linhas gerais para construção do modelo foram descritas e apresentados conceitos norteadores da melhoria contínua, que estão focados em eliminar os

desperdícios e aumentar a taxa de geração de valor.

A estrutura necessária para o modelo proposto foi apresentado e difundido que o conhecimento e comprometimento da alta administração é fator condicional para o sucesso. O escritório e o promotor de melhoria contínua também foram apresentados como fatores primordiais para o sucesso.

A forma como o modelo foi estruturado garantiu a perfeita integração entre a melhoria contínua e a estratégia organizacional, evitando a realização de melhorias cosméticas que não impactam no resultado do negócio.

Para concluir os objetivos do trabalho, o desempenho do modelo proposto foi avaliado e apresentado em Estudo de caso, sendo os resultados considerados positivos. A empresa tem aumentado sua competitividade no mercado, gerando lucratividade sustentável através de uma cultura voltada para melhoria contínua, a estratégia Kaizen.

6.3 SUGESTÕES PARA TRABALHO FUTUROS

Este trabalho apresentou um modelo de gestão pela melhoria contínua organizacional baseada na metodologia Kaizen como alicerce de transformação e suporte à estratégia. Nesse modelo, as pessoas têm valor fundamental para a organização, pois é através da criatividade conceitual e da inovação incremental que processos são transformados e estratégia suportada. Nesse sentido, segue algumas propostas de continuação do trabalho:

- a) Avaliação da contribuição do modelo de gestão baseado na metodologia Kaizen no processo de gestão do conhecimento;
- b) Avaliação do impacto da participação do funcionário em evento Kaizen em seu comportamento na organização.

Outro aspecto importante está relacionado às técnicas e ferramentas para a promoção de melhoria. Em uma jornada permanente de transformação com Kaizen, os processos tendem a partir de determinado nível de excelência, exigir ferramentas e técnicas mais avançadas para detecção de oportunidades e melhorias. Quando a empresa chega nesse estágio, é necessário integrar novas ferramentas ao modelo proposto, nesse estágio é recomendado a utilização de ferramentas dos Seis Sigma, portanto uma terceira proposta de continuação desse trabalho é:

- c) Estudo de um modelo de integração da metodologia Kaizen com Seis Sigma como suporte à estratégia para empresas em um estágio avançado de melhoria.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Silvio. **Integração das ferramentas da qualidade ao PDCA e ao programa seis sigma**. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2002.

ATTADIA, Lesley Carina do Lago; MARTINS, Roberto Antônio. **Medição de desempenho como base para a evolução da melhoria contínua**. Revista Produção, São Paulo. v. 13 n. 2, 2003.

ALAWODE, A.J., AJO, A.O. **Just in Time (JIT) Manufacturing**: A panacea for low productivity and idle inventory in Nigerian industries. Medwell journals: Journal of engineering and applied science. 2008.

AKAO, Yoji. **Desdobramento das diretrizes para o sucesso do TQM (Hoshin Kanri)**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

ACKOFF, Russel L. **Planejamento Empresarial**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1974.

BATES, B.; BOTHA, M. et al., **Business management**: fresh perspectives. 1 ed, Forest drive, Pinilands, South Africa: Pearson, 2005.

BERNARDES, Ciro; MARCONDES, Reynaldo C. **Teoria geral da administração – Gerenciando Organizações**. 3 ed. São Paulo: 2006.

BESSANT, J., CAFFYN, S.; GALLAGHER, M. **An evolutionary model of continous improvement behaviour**. Technovation. v.21, n. 1, p. 67-77, 2001.

CAFFYN, S.; BESSANT, J. **A capability-based model for continuous improvement**. Proceedings of 3th International Conference of the EUROMA. London, 1996.

CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia**. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2001.

DALLA VALENTINA, Luiz V.; MATSUNAGA, Cristiane; OLIVEIRA DE, Roberto. **Lições aprendidas com a gestão por processos com a norma ISO9001:2000**. 64º Congresso ABM, Belo Horizonte, 2009.

DEMING, W. E. **Qualidade**: a revolução da administração. São Paulo: Marques Saraiva, 1990.

GUELBERT, Marcelo. **Gestão Estratégica da Manufatura**: Proposta para integração de ferramentas na produção em médias empresas. Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina. 2008, 245p. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, 2008.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. **As empresas são grandes coleções de processos**. In. RAE - Revista de Administração de Empresas. v. 40 n 1 p.6-9. jan./mar. 2000.

GHALAYINI, A. M.; NOBLE, J. S. **The changing basis of performance measurement**. International Journal of Operations e Production Management, v. 16, n. 8, p. 63-80, 1996.

HAGHIRIAN, Parissa, **Understanding Japanese Management Practices**, New York, Business Expert Press, LLC, 2010.

HAMMER Michael; CHAMPY James, **Reengenharia** – Revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência. 1994.

HARRINGTON, James. **Gerenciamento total da melhoria contínua**: a nova geração da melhoria de desempenho. São Paulo: Makron Books, 1997.

HAWKINS, Bruce. **The many faces of Lean Maintenance**. Plant Engineering. Proquest. Vol. 59, Num. 9; p. 63. Barrington. US. 2005. Disponível em: <<http://proquest.umi.com/pqdweb?did=903480401esid=4eFmt=4eclientId=65396eRQT=309eVName=PQD>>. Acesso em: 29 jun. 2010.

HENDERSON, B. D. As origens da estratégia. In: MONTGOMERY, C.; PORTER, M. **Estratégia**: a busca da vantagem competitiva. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
HUTCHINS, David. **Just in Time**. Gower House, Second edition, England 1999.

HARBOUR, Jerry L. **The basic of performance measurement**. Quality Resources, New York, NY, 1997.

IMAI, Masaaki. **kaizen: A Estratégia para o Sucesso Competitivo**. 5 ed. São Paulo: IMAM, 1994.

JUMIJI, Takeshi. **Kaizen em Vendas**. São Paulo: STS, 1992.

KANTER, Rosebeth M. **Men and women of the corporation**. *New York*: Basic Books, 1977.

KOSAKA, Gilberto I. **Jidoka**. Lean Institute Brasil, 2006. Disponível em: <<http://www.lean.org.br/artigos.aspx>> Acesso em: 2 ago. 2010.

KOENIGSAECKE, George. **Leadership and the Lean Transformation**. *Manufacturing Engineering*. Dearborn: vol.135, n. 5; p. L7, 5 p. 2005.

KUMAR, S. **Total Quality Management**. Laxmi Publications, 2006.

KAPLAN, Robert S. & NORTON, David P. **A Estratégia em Ação: Balanced Scorecard**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

LARAIA, Anthony C.; MOODY, Patricia E. et al. **The blitz kaizen: acceleranting breakthroughs in productivity and performance**. National association of manufacturing – NAM. Canada, 1999.

LEAN ENTERPRISE INSTITUTE. **Lean Lexicon, a graphical glossary for lean thinkers**. Fourth Edition. Cambridge, MA, USA. March 2008.

MARTINS, Roberto Antônio; Indicadores de desempenho para a gestão pela qualidade total: uma proposta de sistematização. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 5, n. 3, p. 298-311, dez. 1998.

MASKELL, B.H. **Performance measurement for world class manufacturing** - a model for American companies. Portland: Productivity Press, 1991.

MAURER, Robert PhD. **Um pequeno passo pode mudar sua vida: O método Kaizen**. Rio de Janeiro: Carpe Diem, 2004.

MAYLE, David. **Managing Innovation and Change**. 3 ed. Califórnia: Sage, 2006.

MONTGOMERY, Cynthia A.; PORTER, Michael E (Org.). **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. 15. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1998.

NEELY, A. **Measuring business performance**. London: The Economist Newspaper and Profile Books, 1998.

NAKANO, D., FLEURY, A. **Métodos de pesquisa na engenharia de produção**. In: XVI Encontro nacional de engenharia de produção. Piracicaba: ABEPRO, 1996.

NARUSUWA, T. SHOOK, J. **Kaizen Express**. Second Edition, Editora Japonesa, impresso no Japão, fev. 2008.

NEELY, A.; AUSTIN, R. **Measuring operations performance: past, present and future**. In: NEELY, A. (ed.) *Performance measurement – past, present and future*. Centre for Business Performance, Cambridge, UK, pp 419-426, 2000.

OHNO, Taiichi. **O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

OSADA, Takashi. Housekeeping, **5S**: seiri, seiton, seiketsu, shitsuke. São Paulo: Instituto IMAN, 1992.

ORTIZ, Chris. **All-out kaizen**. *Industrial Engineer*. Vol.38, num. 4; p. 30, 5p. United States. 2006. Disponível em:
<http://www.iienet2.org/uploadedfiles/IIE/Technical_Resources/Publications/Industrial_Engineer/Public/IEApr06%20ortiz%20p30.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2010.

REBOUÇAS, Djalma de Pinho. **Planejamento Estratégico: Conceitos, metodologia e práticas**. 24. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ROSSETTI, Eraidá Kliper; BARROS, Maurício Sebastião de et al. Sistema Just in Time: conceitos imprescindíveis. **Revista Qualitas**, Caxias do Sul, vol.7 n. 2, p. 5, 6 p. 2008.

RUMMLER, Geary A.; BRACHE, Alan P. **Melhores Desempenhos das Empresas: Uma abordagem prática para transformar as organizações através da reengenharia**. São Paulo: Makron Books, 1994.

ROTHER, M. & SHOOK, J. (1998)-**Learning to See - Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate Muda**. The Lean Enterprise Institute, MA, USA.

SHARMA, Anand; MOODY, Patricia E. **A máquina perfeita: como vencer na nova economia produzindo com menos recursos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

SHINGO, S. **Sistemas de produção com estoques zero: o sistema shingo para melhorias contínuas**. Porto alegre: Artes Médicas-Bookman, 1996.

SHOOK, John et. Al. **Lean Lexicon: a graphical glossary for lean thinkers**. The Lean Enterprise Institute. Cambridge, MA, USA. Fourth Edition, Version 4.0, 2008.

SOUZA, R. **Metodologia para desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte**. 387p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1997.

SLACK, Nigel et al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1996.

SMADI, Al Sami. **Kaizen strategy and the drive for competitiveness: challenges and opportunities**. International Business Journal, United Arab Emirates, vol.19, n.3, 2009.

SILVA, Macáliston Gonçalves da; SELLITTO, Miguel Afonso. Impacto da automação em sistemas produtivos, análise com apoio da árvore da realidade atual. **Revista Gestão Industrial**, Paraná, vol. 6, n. 1: p.199-216, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, 2010. Disponível em:

<<http://www.pg.utfpr.edu.br/depog/periodicos/index.php/revistagi/article/viewPDFInterstitial/544/461>> Acesso em: 2 ago. 2010.

SHERIDAN, John H., "**Kaizen Blitz**," *Industry Week*, 246:16 (September 1, 1997), pp. 18-27.

SANTOS, Antonio Raimundo dos. **Metodologia científica a construção do conhecimento**. Lamparina, 1999.

TAKASHIMA, N.T.; FLORES, M.C.X: **Indicadores da qualidade e do desempenho – como estabelecer e medir resultados**. Rio de Janeiro: Quality Mark, 1996.

TAVARES, Mauro Calixta. **Gestão Estratégica**. São Paulo: Atlas, 2007.

TACHIZAWA, T. & SCAICO O. (1997). **Organização Flexível**. Atlas, 1997.

TBM, Consulting Group. Disponível em: <<http://www.tbmcg.com>> Acesso em: 2 ago. 2010

VALLS, Valéria Martin. **A documentação na ISO 9001: 2000**. Banas qualidade, São Paulo, v. 12, n. 133, p. 100-105, jun. 2003.

WERKEMA, Maria Cristina Catarino. **Criando a cultura seis sigma**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

WOMACK, James P.; JONES, Daniel T. et al. **The Machine that change the world**. The history of lean production – the toyota's secret weapon in the global car wars is revolutionizing the world industry. Editora Free press, New York, 1990.

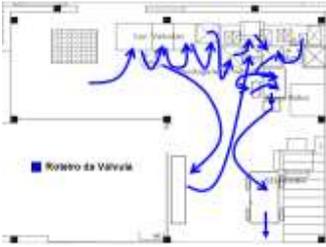
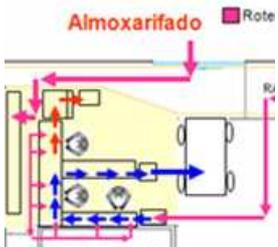
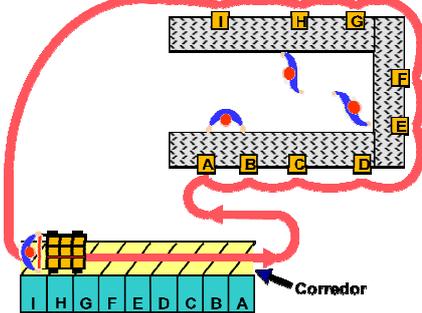
WOMACK, J. P.; JONES, D. **A mentalidade enxuta nas empresas**. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

APÊNDICES

APÊNDICE I – ESCRITÓRIO KAIZEN/ CENTRO DE MELHORIA CONTÍNUA



APÊNDICE II – MELHORIAS REALIZADAS NO KAIZEN NA CÉLULA DE VÁLVULAS

<p style="text-align: center;">ANTES KAIZEN</p>	<p style="text-align: center;">DEPOIS KAIZEN</p>
<p>Local da célula e layout inadequado gerando diversos desperdícios.</p>	<p>Célula em outro local, próximo a ALM em formato de “U”, flexibilizado mão de obra e abastecimento de materiais</p>
	
<p style="text-align: center;">ANTES KAIZEN</p>	<p style="text-align: center;">DEPOIS KAIZEN</p>
<p>Muitas atividades de movimentação com os operadores (desperdício excesso de movimento).</p>	<p>Implementação da função “Fornecedor” (abastecedor materiais). Adoção de um layout em forma de U (facilita a distribuição de atividades entre operadores).</p>
	
<p style="text-align: center;">ANTES KAIZEN</p>	<p style="text-align: center;">DEPOIS KAIZEN</p>
<p>Estações de trabalho ocupando muito espaço e fazendo operador caminhar muito.</p>	<p>Adequação de mesas aos tamanhos de produtos atuais e dimensionamento conforme padrão de abastecimento</p>
	

ANTES KAIZEN	DEPOIS KAIZEN
Falta de local adequado para guardar equipamento de limpeza	Confeccionado quadro para guardar equipamento
	
ANTES KAIZEN	DEPOIS KAIZEN
Falta de sinalizador para informar abastecedor da falta de material ou falha detectada	Instalado Andon
SEM SISTEMA DE SINALIZAÇÃO	
ANTES KAIZEN	DEPOIS KAIZEN
Subcomponentes para montagem sem local apropriado gerando falta de controle (wip) e desorganização	Confeccionado silo/ calhas que dispõem os subcomponentes pela ação da gravidade
	

ANTES KAIZEN	DEPOIS KAIZEN
<p>Caixa para armazenamento de válvulas no piso gerando problemas de ergonomia.</p>	<p>Aproveitado parte serrada da mesa para confecção de um suporte.</p>
	
ANTES KAIZEN	DEPOIS KAIZEN
<p>Bancada forrada com carpete, absorvendo poeira e causando problemas de limpeza e saúde</p>	<p>Substituído o carpete por borracha.</p>
	
ANTES KAIZEN	DEPOIS KAIZEN
<p>Excesso de estoque em processo. (70.000 UNIDADES)</p>	<p>Identificado quantidade de material em excesso, e planejado com ALM mudança no sistema de abastecimento. (META 20.000 UNIDADES)</p>
	 <p>** Material retirado da área produtiva</p>