

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**A UTILIZAÇÃO DO *HOSHIN KANRI* PARA O
DESDOBRAMENTO DA ESTRATÉGIA NO
CONTEXTO DA PRODUÇÃO ENXUTA**

NÉSTOR FABIÁN AYALA

Porto Alegre, 2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

A UTILIZAÇÃO DO *HOSHIN KANRI* PARA O DESDOBRAMENTO DA ESTRATÉGIA NO CONTEXTO DA PRODUÇÃO ENXUTA

Néstor Fabián Ayala

Orientador: Prof. Cláudio José Müller, Dr.

Banca Examinadora:

Prof. Daniel Garcia Haro, Dr.

PUC/RS

Prof.^a Ângela de Moura Ferreira Danilevicz, Dr.^a.

DEPROT / UFRGS

Prof.^a Giovana Savitri Pasa, Dr.^a.

PPGEP / UFRGS

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de
Produção como requisito parcial à obtenção do título de
MESTRE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Área de concentração: Sistemas de Produção

Porto Alegre, 5 de março de 2010

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora designada pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

Prof. Cláudio José Müller, Dr.

PPGEP / UFRGS

Orientador

Prof^a. Carla Schwengber ten Caten, Dr^a.

Coordenadora PPGEP / UFRGS

Banca Examinadora:

Prof. Daniel Garcia Haro, Dr.

PUC / RS

Prof^a. Ângela de Moura Ferreira Danilevicz, Dr^a.

DEPROT / UFRGS

Prof^a. Giovana Savitri Pasa, Dr^a.

PPGEP / UFRGS

*“Acredite em você mesmo,
pois é só você que pode se alto julgar.
Ouse, arrisque e nunca se arrependa”.*
Pâmela Rugoni Belin

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, pelo esforço realizado para possibilitar meus estudos de graduação.

À meu orientador, Cláudio José Müller, por ser um excelente mestre.

Aos membros da banca, pelas contribuições realizadas.

Aos professores Giovana Savitri Pasa, Jose Kliemann Neto e Fernando Amaral que confiaram em mim e aprovaram meu ingresso no programa de mestrado.

Aos colegas e amigos do LOPP e LASTRAN, Laboratório de Otimização de Produtos e Processos e Laboratório de Sistemas de Transportes, pelas discussões e pelo companheirismo durante esta jornada.

Aos meus amigos argentinos que emprenderam, igual que eu, o desafio de estudar em outro país e foram um grande apoio emocional nesses anos.

À empresa que abriu as suas portas para a realização deste trabalho, contribuindo, assim, para o desenvolvimento de um trabalho com base na realidade das empresas.

À CAPES pelo financiamento desta pesquisa.

Aos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho, os meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

Devido aos reconhecidos benefícios do *lean production*, no mundo, companhias dos mais diversos tipos e tamanhos estão tentando implantar as técnicas deste sistema de produção. No entanto, na sua pressa por alcançar em curto prazo os benefícios da manufatura enxuta, as empresas implantam esporádica e pontualmente suas ferramentas, sem uma ligação clara com as estratégias globais. Como consequência, a maioria fracassa na sua tentativa de ser uma empresa enxuta e volta aos seus antigos sistemas de manufatura. Vários autores sugerem o uso do *Hoshin Kanri* para o desdobramento das estratégias e a ligação das ferramentas *lean* com o planejamento estratégico da organização. Atualmente, pouca literatura científica pode ser encontrada a respeito deste sistema de gerenciamento estratégico e de sua relação com a produção enxuta. Este trabalho procura estudar estes dois aspectos através de uma aprofundada revisão teórica e o estudo de caso de uma empresa que utiliza o *Hoshin Kanri* no contexto de uma produção enxuta. Como resultado, obteve-se que a produção enxuta é mais bem utilizada através do *Hoshin Kanri*, uma vez que as ferramentas são aplicadas de maneira alinhada com as estratégias globais. Porém, o *Hoshin Kanri* não precisa do sistema de produção *lean* para ser utilizado, sendo que ele se sustenta no ramo da qualidade do *lean* e não no das ferramentas de produção.

Palavras-chave: *Hoshin Kanri*. Gerenciamento pelas diretrizes. Produção enxuta. Desdobramento das estratégias.

ABSTRACT

Due to the recognized benefits of lean production, in the world, companies of several classes and sizes are trying to implant the techniques of this production system. However, in their urgency to reach the benefits of *lean* manufacturing in a short period of time, companies implant these techniques sporadically and in an isolate form, without a clear connection with global strategies. As a consequence, most of them fail in their attempt to become a *lean* company and return to their old manufacturing systems. Several authors suggest the use of *Hoshin Kanri* for strategy deployment and to connect lean tools with the organization's strategic planning. Currently, little scientific literature can be found regarding this strategic management system and its relationship to lean production. This work studies these two aspects through a deepened theoretical review and a case study of a company that uses *Hoshin Kanri* in the context of lean production. As a result, it was found that *lean* production is better used through *Hoshin Kanri*, since tools are applied in a manner aligned with global strategies. However, *Hoshin Kanri* does not need the *lean* production system to be used, once it is sustained in the quality branch of *lean* and not in the one of production tools.

Keywords: *Hoshin Kanri*. Management by policy. *Lean* production.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
1.1.	TEMA E OBJETIVOS	14
1.2.	JUSTIFICATIVA	14
1.3.	MÉTODO DE PESQUISA	16
1.3.1.	Caracterização da Pesquisa.....	16
1.3.2.	Método de Trabalho	16
1.4.	DELIMITAÇÕES	17
1.5.	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	17
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1.	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	19
2.1.1.	Aspectos gerais	19
2.1.2.	Identidade organizacional.....	20
2.1.3.	Definição das estratégias	22
2.1.3.1.	Abordagem de fora para dentro	22
2.1.3.2.	Abordagem de dentro para fora	23
2.1.4.	As falácias do planejamento estratégico.....	23
2.1.4.1.	A falácia da predição	23
2.1.4.2.	A falácia da separação	24
2.1.4.3.	A falácia da formalização	24
2.2.	PRODUÇÃO ENXUTA	25
2.2.1.	Princípios <i>lean</i>	26
2.2.2.	O mecanismo da função produção.....	27
2.2.3.	Os sete desperdícios e os pilares do <i>lean</i>	28
2.2.4.	Ferramentas <i>lean</i>	29
2.2.5.	Maturidade <i>lean</i>	32

2.2.6.	Críticas ao <i>lean</i>	34
2.3.	<i>HOSHIN KANRI</i>	36
2.3.1.	Contexto histórico	37
2.3.2.	Definições de <i>Hoshin Kanri</i>	38
2.3.3.	Descrição do método	39
2.3.4.	O <i>Hoshin Kanri</i> e o BSC	41
2.3.5.	Diferentes modelos de implementação.....	42
2.3.5.1.	Os modelos de Akao (1997) e Wood e Munshi (1991)	42
2.3.5.2.	O modelo de Campos (1996)	50
2.3.5.3.	O modelo de Dennis (2007).....	54
2.3.5.4.	O modelo de Jackson (2006)	58
2.4.	COMPARAÇÃO DOS MODELOS DE IMPLANTAÇÃO DE <i>HOSHIN KANRI</i>	64
2.4.1.	Conclusão da análise dos modelos	76
2.4.2.	O <i>Hoshin Kanri</i> e as falácias do planejamento estratégico	77
2.5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
3.	MÉTODO DE PESQUISA	79
3.1.	ESTRATÉGIA DE PESQUISA	79
3.2.	ETAPAS DA PESQUISA.....	80
3.2.1.	Referencial teórico.....	80
3.2.2.	Construção do instrumento de pesquisa	80
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES	82
4.1.	INSTRUMENTOS DE PESQUISA.....	82
4.1.1.	Perguntas gerais da empresa.....	82
4.1.2.	Avaliação do nível de utilização do <i>lean</i>	82
4.1.3.	Avaliação do modelo de <i>Hoshin Kanri</i> da empresa	85
4.1.4.	Avaliação dos instrumentos.....	86
4.2.	ESCOLHA DA EMPRESA PARA ESTUDO DE CASO.....	87
4.2.1.	Descrição da empresa do estudo de caso.....	87
4.2.2.	Histórico de gestão da empresa	87
4.2.3.	Realização das entrevistas	89
4.3.	AValiação DA IMPLANTAÇÃO DE LEAN NA EMPRESA.....	89
4.4.	MODELO DE APLICAÇÃO DO HOSHIN KANRI DA EMPRESA	90
4.4.1.	Determinação do A3 do Presidente e metas principais	90

4.4.2.	Determinação dos A3 dos processos principais e dos A3 de apoio.....	92
4.4.3.	Determinação dos A3 dos processos menores.....	92
4.4.4.	<i>Catchball</i> global e reajustes.....	94
4.4.5.	Execução através de <i>loops</i> PDCA e análise dos resultados.....	95
4.4.6.	Diagnóstico do presidente	95
4.5.	COMPARAÇÃO COM OS ELEMENTOS COMUNS DA LITERATURA	96
4.5.1.	Estrutura do modelo de aplicação do Hoshin Kanri e divisão da organização...	96
4.5.2.	Elementos do planejamento estratégico	97
4.5.3.	Número baixo de objetivos estratégicos.....	98
4.5.4.	Desdobramento das estratégias.....	98
4.5.5.	Interfuncionalidade	98
4.5.6.	Fonte de informação para determinação das metas	99
4.5.7.	Utilização do <i>Catchball</i>	99
4.5.8.	Desenvolvimento através de ciclos PDCA concatenados	99
4.5.9.	Diagnóstico do presidente	100
4.5.10.	Pensamento A3.....	100
4.5.11.	Entorno <i>lean</i>	100
4.5.12.	<i>Hoshin Kanri</i> e gerenciamento da rotina.....	101
4.6.	DIFICULDADES E VANTAGENS DA APLICAÇÃO DO HOSHIN KANRI NA EMPRESA....	102
4.6.1.	Dificuldades na aplicação do <i>Hoshin Kanri</i>	102
4.6.2.	Vantagens da utilização do <i>Hoshin Kanri</i>	104
4.7.	COMENTÁRIOS FINAIS.....	105
5.	CONCLUSÃO	106
5.1.	CONCLUSÕES DA PESQUISA.....	106
5.2.	PROPOSTAS PARA TRABALHOS FUTUROS	108
	REFERÊNCIAS	10609
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DO MODELO DE HOSHIN KANRI DA EMPRESA	116
	ANEXO A – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO <i>LEAN</i> DE SHAH E WARD (2007)	120

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estrutura do MFP	28
Figura 2: O sistema de produção Toyota.....	29
Figura 3: Ferramentas e conceitos <i>lean</i>	29
Figura 4: Modelo conceitual das ferramentas e princípios <i>lean</i>	32
Figura 5: Estrutura do STP	33
Figura 6: Principais gaps do <i>lean thinking</i>	34
Figura 7: A roda do <i>Hoshin Kanri</i>	40
Figura 8: O ciclo PDCA no <i>Hoshin Kanri</i>	41
Figura 9: Modelo do <i>Hoshin Kanri</i>	44
Figura 10: Passos do modelo de Akao (1997).....	46
Figura 11: As quatro fases do <i>Hoshin Kanri</i> e sua ligação com o controle diário	49
Figura 12: A3 de estratégia.....	56
Figura 13: Processo do <i>Hoshin Kanri</i>	58
Figura 14: Os 4 times e os 7 experimentos.....	59
Figura 15: X-Matrix	61
Figura 16: Comparação dos modelos de implantação do <i>Hoshin Kanri</i>	65
Figura 17: Etapas da pesquisa	81
Figura 18: Instrumentos de avaliação <i>lean</i>	83
Figura 19: Organograma da empresa.....	88
Figura 20: Avaliação da utilização de <i>lean</i> na empresa	90
Figura 21: Modelo de aplicação do <i>Hoshin Kanri</i> da empresa	90
Figura 22: A3 do Presidente	91
Figura 23: Esquema de desdobramento dos A3	93
Figura 24: A3 dos processos menores	94
Figura 25: Elementos comuns entre o modelo da empresa e os modelos da literatura	97

LISTA DE ABREVIATURAS

<i>BSC</i>	<i>Balanced Scorecard;</i>
CEO	<i>Chief Executive Officer</i> - Diretor-Executivo, Presidente
GPD	Gerenciamento pelas diretrizes;
<i>JIT</i>	<i>Just in Time;</i>
<i>MBO</i>	<i>Management By Objectives</i> – Administração Por Objetivos;
MFP	Mecanismo da Função Produção;
MFV	Mapeamento do Fluxo de Valor;
<i>PDCA</i>	<i>Plan, Do, Check, Act</i> – Planejar, Fazer, Checar, Atuar;
QCDE	Qualidade, Custo, Desenvolvimento, Entrega;
<i>RBV</i>	<i>Resource-based View</i> – Visão Baseada em Recursos;
SDCA	<i>Standardized, Daily Work, Check, Act</i> – Padronização, Trabalho Diário, Checagem, Atuação;
<i>SWOT</i>	<i>Strength-Weaknesses-Opportunities-Threats</i> – Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças;
<i>TPS</i>	<i>Toyota Production System</i> – Sistema de Produção Toyota;
<i>TQM</i>	<i>Total Quality Management</i> – Gerenciamento pela Qualidade Total;
TQC	<i>Total Quality Control</i> – Controle de Qualidade Total;
<i>VFO</i>	<i>Vital Few Objectives</i> - Poucas Prioridades Vitais;

1. INTRODUÇÃO

O *lean production* é uma filosofia que se foca na melhoria contínua para eliminar atividades que, do ponto de vista do cliente, não adicionam valor ao produto (SHINGO, 1989, MONDEN, 1993, OHNO, 1997, JACKSON, 2006). Assim sendo, este sistema vem se tornando mais e mais atrativo como ferramenta para diminuir os custos, devido às várias técnicas de manufatura incorporadas (NDAHI, 2006). No mundo, companhias das mais diversas classes e tamanhos estão tentando implantar técnicas da manufatura enxuta (WOMACK *et al.*, 1992, SPEAR; BOWEN, 1999, PHELPS, 2004). No entanto, na sua pressa por alcançar, em curto prazo, os benefícios da produção enxuta, as empresas começam a implantar esporádica e pontualmente suas ferramentas, produzindo somente resultados locais e momentâneos nos processos produtivos. Como consequência, depois de um tempo, as empresas se desanimam e terminam voltando a seus antigos sistemas de manufatura com suas respectivas falhas e deficiências (EMILIANI; STEC, 2005, DENNIS, 2007). Este fracasso na implantação do *lean production* deve-se, entre outros possíveis fatores, ao fato da aplicação dessas ferramentas não responder a um desdobramento das estratégias. As organizações implantam as ferramentas *lean* como se esse fosse o objetivo, sendo que na realidade devem servir só como alavanca para alcançar os objetivos estratégicos fixados previamente. Reforçando este conceito, Messina (2006) afirma que assim como as empresas devem se preocupar por aplicar os princípios da produção enxuta, também devem avaliar os ganhos que esta traz e sua coerência com a estratégia global.

Por esse lado, segundo Witcher (2002), a maior causa de fracasso na gestão empresarial deve-se à deficiência para ligar as metas estratégicas da alta gerência com a administração do dia-a-dia no nível operacional. Portanto, antes de escolher as ferramentas, o planejamento estratégico deve ser desdobrado em metas de médio e curto prazo, de modo a deixar bem claro como a utilização dessas ferramentas irá colaborar com o cumprimento dos objetivos globais da empresa. Mais importante ainda, deve-se saber se realmente a utilização de ferramentas da produção enxuta se aplica para o cumprimento dos objetivos da empresa.

Ao longo da história foram desenvolvidos alguns métodos para facilitar o desdobramento das estratégias. No contexto do *management* japonês, pode-se destacar o *Hoshin Kanri* como ferramenta de desdobramento do planejamento estratégico. Este é apresentado por Akao, em 1988, e traduzido ao português como Gerenciamento pelas Diretrizes (GPD) por Campos (1996). O *Hoshin Kanri* foi desenvolvido nos anos 60 por

firmas japonesas como um método para gerenciar o cumprimento dos objetivos estratégicos através de toda a estrutura funcional da organização (AKAO, 1997, KONDO, 1998). Seu princípio é que cada integrante da organização deve incorporar dentro de sua rotina uma contribuição para os objetivos globais da mesma (WITCHER; CHAU, 2007). Yang e Su (2006) resumem o *Hoshin Kanri* como um sistema de gerenciamento e controle da organização com foco na estratégia. A utilização do *Hoshin* traz uma significativa melhora no desempenho da organização alinhando as atividades de todos os indivíduos dentro da organização nas metas estratégicas (MARSDEN, 1998).

1.1. TEMA E OBJETIVOS

O tema que se pretende abordar nesta dissertação é o desdobramento da estratégia no contexto da produção enxuta, por meio da utilização do *Hoshin Kanri*.

O objetivo geral deste trabalho é estudar a aplicabilidade dos elementos do *Hoshin Kanri* para o desdobramento das estratégias no contexto de uma empresa que utiliza o sistema de produção enxuta.

Com a finalidade de atingir o objetivo geral são buscados os seguintes objetivos específicos:

- Analisar e comparar os diferentes modelos de implementação do *Hoshin Kanri* propostos na literatura;
- Analisar como é utilizado o *Hoshin Kanri* para o desdobramento do planejamento estratégico na realidade de uma empresa que aplica o sistema de produção enxuta, destacando e analisando as dificuldades de aplicação e os aspectos positivos e negativos do seu modelo;
- Analisar o modelo prático da empresa à luz dos modelos expostos na literatura concluindo a respeito da aplicabilidade dos elementos do *Hoshin Kanri*.

1.2. JUSTIFICATIVA

A utilização das ferramentas *lean* deve estar alinhada com a estratégia global da empresa, do contrário, a empresa perderá o foco e os diferentes elementos da empresa podem puxar para diferentes direções (EMILIANI; STEC, 2005, DENNIS, 2007). Quando os empregados compreendem as metas da organização podem controlar seu próprio desempenho em relação a estas, auto gerenciar-se em seu trabalho e atuar para corrigir suas divergências

com respeito aos objetivos globais (WITCHER; BUTTERWORTH, 2000). Portanto, é fundamental que as estratégias da empresa sejam desdobradas e traduzidas em metas e ações de curto e médio prazo para cada departamento ou processo da empresa.

Muito se apresenta sobre o sistema de produção enxuta e suas grandes vantagens, mas pouco se expõe sobre a importância crucial de que sua utilização responda à estratégia global da empresa, levando a que muitas empresas comecem a implantar ferramentas *lean* precipitadamente, sem ter um propósito de longo prazo definido. Devido a esta desconexão das ferramentas utilizadas com seu planejamento estratégico, muitas empresas fracassam na implementação da produção enxuta.

As empresas encontram dificuldade em identificar como suas atividades diárias influenciam no cumprimento de seus objetivos estratégicos. Os problemas que se apresentam no dia-a-dia e o afã por implantar ferramentas *lean* que os resolvam, fazem com que elas percam o foco e não consigam cumprir com seu planejamento de longo prazo. Portanto, aprender a desdobrar as estratégias torna-se imperioso. Aos sistemas tradicionais de geração de estratégias devem-se adicionar outros que mobilizem os esforços da organização inteira em favor da realização desses (WITCHER, 2002). O *Hoshin Kanri* apresenta-se como um instrumento para cumprir com esse objetivo (KONDO, 1998). Marsden (1998) afirma que um número crescente de organizações mundialmente reconhecidas atribui seu sucesso, em parte, à utilização do *Hoshin Kanri* como método para priorizar os objetivos estratégicos, envolver e participar no desdobramento e sistematizar e regular a revisão dos mesmos.

Pouca literatura existe a respeito da problemática do desdobramento da estratégia dentro de um ambiente *lean* através da utilização do *Hoshin Kanri*, agravado ainda pelo fato da literatura existente ser, na sua maioria, não acadêmica, escrita por consultores que atuam no campo de implantação de *lean* em empresas. Portanto, faz-se necessário um estudo acadêmico sem o viés que poderia ter alguém que escreve o material com o objetivo de vender um produto, nesse caso pontual, a utilização do *Hoshin Kanri*.

Destarte, uma análise de como empresas *lean* utilizam o *Hoshin Kanri* para traduzir sua estratégia em ações será útil, tanto para empresas que atualmente utilizam o método, como para empresas que não o utilizam, para aprender sobre este método e analisar a possibilidade de adotá-lo para o desdobramento de suas estratégias.

1.3. MÉTODO DE PESQUISA

A seguir apresenta-se o método de trabalho, caracterizando o tipo de pesquisa e descrevendo, logo, as etapas em que estará composta a dissertação.

1.3.1. Caracterização da Pesquisa

Segundo os critérios propostos por Silva e Menezes (2001), com respeito à natureza da pesquisa, este trabalho apresenta-se como uma pesquisa aplicada, já que está orientada à geração de conhecimentos dirigidos à solução de problemas específicos. Em termos da abordagem, a pesquisa pode ser classificada como qualitativa, já que se trabalhará com dados não numéricos obtidos através da observação, registro de fatos e análise de documentos.

Segundo a classificação de Gil (1991), referente aos objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória, procurando proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. No tocante aos procedimentos, este trabalho enquadra-se em um estudo de caso devido a ser realizada uma profunda análise de um ou poucos objetos, procurando somente uma generalização analítica e não estatística.

1.3.2. Método de Trabalho

O desenvolvimento desta dissertação divide-se em três etapas. Na primeira etapa é realizada uma revisão bibliográfica para identificar o estado da arte e buscar um maior entendimento do tema em questão. Foca-se, prioritariamente, na identificação e posterior análise dos principais modelos de implementação do *Hoshin Kanri* propostos pela literatura.

Como segunda etapa, realiza-se um estudo de caso onde são levantadas evidências de como é utilizado o *Hoshin Kanri* como ferramenta de desdobramento do planejamento estratégico no contexto de uma empresa *lean*, através de entrevistas com os funcionários e estudo das documentações e sistemas utilizados.

Na terceira etapa são analisados e discutidos os resultados da etapa anterior, à luz dos conceitos e modelos obtidos na revisão da literatura, derivando em conclusões a respeito da aplicabilidade do método *Hoshin Kanri* em um ambiente de produção enxuta.

1.4. DELIMITAÇÕES

São as seguintes as delimitações deste trabalho:

- busca-se estudar a aplicação do *Hoshin Kanri* dentro de uma empresa *lean*, como ferramenta para traduzir as estratégias de longo prazo em metas menores de médio e curto prazo, sem entrar no campo operacional, ou seja, nas ferramentas *lean* que deveriam ser utilizadas para alcançar essas metas;
- os temas de planejamento estratégico e produção enxuta são abordados de forma superficial, apenas como uma introdução ao tema de escopo;
- o trabalho foca no *Hoshin Kanri* como método de desdobramento, sendo que outros eventuais métodos não são abordados, exceto por uma abordagem mínima do *Balanced Scorecard*, por causa de este ser utilizado freqüentemente em conjunto com o *Hoshin Kanri*;
- a análise e a comparação dos modelos de implementação do *Hoshin Kanri* expostos na literatura, restringe-se a cinco modelos considerados pelo autor como os mais relevantes para os objetivos deste trabalho, por razões que são expressas no corpo do mesmo;
- o estudo de caso envolve somente uma empresa o que restringe a sua generalização.

1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO

A presente dissertação está estruturada em cinco capítulos. No primeiro capítulo é realizada a introdução ao tema em questão, são apresentados o tema e os objetivos, justificando-os do ponto de vista acadêmico e prático. Também são apresentados o método, a estrutura e as limitações do trabalho.

No capítulo 2 se realiza uma revisão bibliográfica, apresentando os principais conceitos do planejamento estratégico e a produção enxuta, de modo de criar uma base teórica homogênea para abordar de maneira mais abrangente o método *Hoshin Kanri*. Logo após a exposição dos principais fundamentos teóricos do *Hoshin Kanri*, são apresentados e comparados os modelos de implementação sugeridos por cinco autores principais.

O capítulo 3 apresenta o estudo de caso. Primeiramente são apresentados os métodos de levantamento de dados que se utilizam para a coleta, como entrevistas e questionários.

Logo, são apresentados e analisados em detalhe os dados obtidos a respeito de como a empresa utiliza o *Hoshin Kanri* para o desdobramento de suas estratégias.

No capítulo 4, são comparados os modelos apresentados na literatura com o modelo prático da empresa analisada no estudo de caso, derivando em conclusões a respeito da aplicabilidade de diferentes aspectos dos mesmos.

No capítulo 5 apresentam-se as conclusões do trabalho e as recomendações para futuras pesquisas que se desprendem do mesmo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo são abordados sucintamente os temas de produção enxuta e planejamento estratégico com o objetivo de criar uma base homogênea de conceitos para aprofundar logo no *Hoshin Kanri* ou gerenciamento pelas diretrizes (GPD), tema central desta dissertação.

2.1. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Nesta primeira seção de revisão bibliográfica, são explanados os conceitos de planejamento estratégico necessários para um melhor entendimento do método *Hoshin Kanri*. Explicando as duas principais abordagens existentes na literatura para a definição das estratégias: a abordagem de fora para dentro e a abordagem de dentro para fora. Também são expostas as falácias que a literatura revela como habituais no processo de desenvolvimento das estratégias.

2.1.1. Aspectos gerais

O conceito de planejamento estratégico surge em meados dos anos 1960, da mão de Igor Ansoff no seu livro '*Corporate Strategy*' publicado originalmente em 1965 (MINTZBERG, 1994a). Ansoff e McDonnell (1993) definem estratégia como um conjunto de regras de tomada de decisão que servem para orientar o comportamento da organização. Já Kaplan e Norton (2004) apontam que a estratégia de uma organização descreve como ela pretende criar valor para seus acionistas, clientes e cidadãos.

A palavra 'estratégia' é comumente utilizada em três níveis: (i) estratégia corporativa: em quais negócios participar?; (ii) estratégia de negócio: como competir no negócio XYZ?; e (iii) estratégia funcional: como pode esta função contribuir para uma vantagem competitiva no negócio? (MILLS, 1995). Por sua vez, segundo Mintzberg (1994b), uma estratégia pode ser deliberada ou emergente. A estratégia deliberada é aquela que especifica os desejos da alta administração quanto ao que deve ser realizado. As estratégias emergentes são aquelas que surgem no decorrer das ações sem uma intenção explícita da alta administração. Mintzberg (1994c) destaca que isto é um processo normal de aprendizado e que dificilmente uma estratégia possa ser desenvolvida seguindo um cronograma exato preestabelecido.

Segundo Müller (2003), o planejamento de longo prazo é o procedimento de estabelecer metas de longo prazo como uma extrapolação de dados passados, ou seja, pressupondo que o que vinha acontecendo se repetirá no futuro ou seguirá uma tendência já observada. Já o planejamento estratégico é uma gestão empreendedora que desenvolve estratégias futuras examinando alternativas novas. Diferente do planejamento de longo prazo, o planejamento estratégico não acredita que o futuro possa ser visto como uma extrapolação do passado (ANSOFF; MCDONNELL,1993). O planejamento estratégico é o processo que mobiliza a empresa para escolher e construir seu futuro, visando produzir resultados articulados, na forma de um sistema integrado de decisões. Uma decomposição de um processo em passos claramente entrelaçados (MINTZBERG, 1994a, VASCONCELOS; PAGNONCELLI, 2001). Por último, a administração estratégica é o processo de gestão do relacionamento da empresa com seu entorno, abrangendo planejamento estratégico, planejamento de potencialidades e gestão de mudanças (ANSOFF; MCDONNELL,1993).

Para Mintzberg (1994b), o planejamento estratégico deveria ser chamado de programação estratégica, já que seu objetivo é programar as conseqüências das estratégias uma vez que elas foram criadas por outros métodos, através da visão de um líder ou do aprendizado das pessoas. A programação da estratégia permite coordenar e assegurar que todos na organização dirigem seu esforço na mesma direção, a qual deve ser especificada o mais precisamente possível. Assim, os planos servem como meio de comunicação, permitindo que as pessoas entendam a estratégia e suas conseqüências e como elemento de controle, já que especificam qual comportamento é esperado de um determinado departamento ou indivíduo, para colaborar na realização da estratégia (MINTZBERG, 1994b).

Müller (2003) analisou diversas propostas de condução do planejamento estratégico e divide o processo de formulação da estratégia em três fases principais: a identidade organizacional, a análise do ambiente e o delineamento da estratégia. A seguir são abordados em detalhe esses elementos, sendo que a análise do ambiente e o delineamento estratégico são abordados juntos, por serem elementos mutuamente dependentes.

2.1.2. Identidade organizacional

Segundo Müller (2003), a identidade organizacional se compõe da definição do negócio, missão, valores e a visão de futuro. Estes componentes são explicados a seguir.

Negócio

O negócio da empresa não se limita só aos produtos que ela comercializa. Na definição do negócio deve-se explicitar o benefício que a empresa deseja oferecer a seus clientes (MÜLLER, 2003). O negócio deve ser visto como um processo de satisfação dos clientes, não como um processo de produção de produtos. Assim, o negócio pode se definir num sentido restrito, focado nos bens ofertados ao cliente, e num sentido amplo, focado nos benefícios gerados pelos bens ofertados. Identificando o seu negócio, a empresa pode determinar qual seu potencial competitivo e quais seus concorrentes, ajudando na conquista dos mercados e orientando os treinamentos de pessoal e os investimentos (KOTLER, 1998).

Missão

A declaração da missão descreve o propósito central e as atividades essenciais de uma organização, sendo aconselhada como o ponto de partida para a identidade organizacional da empresa e para uma efetiva e bem-sucedida administração estratégica. Ela é necessária para ajudar a organização a fixar claramente seu propósito e direção (BART, 1996; 1997, LEUTHESSER; KOLHI, 1997). A missão deve responder as perguntas: qual é nosso propósito? porque existimos? que estamos tentando realizar?, em outras palavras, como é o nosso negócio e como deveria ser? (DRUCKER, 1973, BART, 1997).

A definição da missão de uma organização é difícil, trabalhosa e arriscada devido a tudo o que envolve a mesma (STONE, 1996). Segundo Leuthesser e Kolhi (1997) e Kempa e Dwyer (2003), alguns dos objetivos da missão são: motivação interna; gerar confiança nas atividades da organização; assegurar a unanimidade de propósito da empresa; prover uma base para a alocação dos recursos; guiar aos tomadores de decisão em todos os níveis gerenciais; guiar na formulação, implementação e avaliação da estratégia do negócio; servir como canal de comunicação com os *stakeholders* internos (empregados, departamentos, unidades de negócio, etc.) e externos (clientes, fornecedores, investidores, governo, etc.).

Valores

Esta é a explicitação dos princípios ou normas da organização. De acordo com Müller (2003), os princípios servem de guia para o comportamento da empresa no cumprimento da missão e na busca da visão. Segundo Leuthesser e Kolhi (1997), na declaração dos valores referidos aos clientes dever-se-ia incluir o desejo da empresa de uma relação de longo prazo e de confiança. No tocante aos empregados, estes autores recomendam

se referir a eles como uma família e enfatizar o compromisso da empresa em proporcionar um crescimento profissional e pessoal.

Visão

A Visão é a explicitação do cenário que a empresa quer para seu futuro considerando as tendências e influências atuais (VASCONCELOS; PAGNONCELLI, 2001, MÜLLER, 2003). Segundo Wood e Munshi (1991), toda a direção da organização se encontra resumida na sua declaração de visão. Ela deve ser curta e claramente compreensível, captando os sonhos da administração e dos empregados. Segundo a volatilidade do mercado onde se encontra imersa a organização, o horizonte da visão pode variar de 5 a 15 anos (WOOD; MUNSHI, 1991).

Senge (1998) afirma que a visão traduz a missão em resultados significativos esperados, guiando a alocação de tempo, energia e recursos. Assim mesmo, o autor comenta que a visão é uma ferramenta prática, não um conceito abstrato. Múltiplas visões podem coexistir, representando cenários futuros onde a empresa quer chegar a diferentes lapsos de tempo.

2.1.3. Definição das estratégias

Atualmente podem-se destacar duas principais abordagens, não excludentes, para a definição das estratégias: (i) uma abordagem de fora para dentro, que propõe analisar o entorno do ambiente da empresa para logo determinar as estratégias com base nos resultados desse estudo, tendo como principal defensor Porter (1985); e (ii) uma abordagem de dentro para fora, propondo que primeiramente a organização deve conhecer as capacidades essenciais que possui, para logo enxergar onde estas podem ser úteis no ambiente externo para criar vantagens competitivas, sendo Wernerfelt (1984) e Prahalad e Hamel (1990) seus principais defensores.

2.1.3.1. Abordagem de fora para dentro

Segundo esta abordagem, para a formulação da estratégia, deve-se analisar o mercado e a concorrência procurando entender a posição da empresa na indústria a que pertence (FLEURY; FLEURY, 2003). Para isso é utilizada a matriz SWOT (forças, fraquezas, oportunidades e ameaças) (HILL; WESTBROOK, 1997) e são analisadas as cinco forças competitivas propostas por Porter (1985): (i) a ameaça de novos entrantes; (ii) a ameaça de produtos substitutos; (iii) o poder de negociação dos clientes; (iv) o poder de

negociação dos fornecedores; (v) a análise da concorrência. Ao mesmo tempo, Porter (1985) apresenta três estratégias genéricas para alcançar um desempenho acima da média em uma determinada indústria: liderança em custo, diferenciação, e foco. Esta última tem duas variantes, foco nos custos e foco na diferenciação.

No processo de planejamento, a empresa começa identificando as ameaças e oportunidades, analisando o macroambiente, os *stakeholders*, a indústria, a concorrência e os clientes para determinar potenciais tendências. Com isso a empresa desenvolve estratégias para aproveitar as oportunidades e se proteger das ameaças. Como último passo, são determinados os planos de implementação através dos quais os recursos serão alocados e são tomadas as medidas para executar esses planos (JAVIDAN, 1998).

2.1.3.2. Abordagem de dentro para fora

Esta abordagem, conhecida como visão baseada em recursos (RBV), tem principalmente duas linhas: a RBV tradicional (WERNEFELT, 1984) e as *Core competencies* (PRAHALAD; HAMEL, 1990). Nesta abordagem, o processo de planejamento estratégico começa de dentro para fora, ou seja, realizando primeiro uma análise interna da organização, para depois examinar o ambiente externo. Considera que toda empresa possui um *portfólio* de recursos financeiros, físicos, humanos, organizacionais e intangíveis (como a marca e a imagem) que a diferenciam dos concorrentes, com base nos quais deve desenvolver as diferentes estratégias para utilizá-los e conseguir vantagens competitivas em novos produtos ou mercados (JAVIDAN, 1998, FLEURY; FLEURY, 2003).

2.1.4. As falácias do planejamento estratégico

Segundo Mintzberg (1994c), existem três principais falácias no planejamento estratégico: que a predição é possível, que os estrategistas podem estar separados do objeto de suas estratégias, e que o processo de criação da estratégia pode ser formalizado.

2.1.4.1. A falácia da predição

De acordo com as premissas do planejamento estratégico, pode-se supor que o mundo se mantém parado enquanto os planos estão sendo desenvolvidos e que se movimenta de acordo com o predito enquanto os planos são implementados. Nada mais longe da realidade. Os fatos demonstram que prognosticar fatos descontínuos, como a evolução da

tecnologia ou os incrementos dos preços, resulta virtualmente impossível (MINTZBERG, 1994c).

2.1.4.2. A falácia da separação

No processo habitual de planejamento, os planejadores ou estrategistas se encontram separados do nível de operações, ou seja, se encontram separados do que na realidade é o objeto de suas estratégias. Para que estratégias realizáveis possam ser instituídas, os planejadores devem estar embebidos das informações e detalhes dos processos, o que no contexto da produção enxuta, é conhecido como ir até o *gemba*, o lugar onde as coisas acontecem (MINTZBERG, 1994c, DENNIS, 2007).

2.1.4.3. A falácia da formalização

A formalização implica uma seqüência racional, desde uma análise através do processo administrativo até uma eventual ação. Mas, segundo Mintzberg (1994c), a criação da estratégia como um processo de aprendizado pode proceder também em outra direção. Pode-se pensar antes de agir, para agir com segurança, mas também se pode agir para logo pensar. Pode-se tentar coisas e ir convergindo gradualmente a um padrão que se converta em uma estratégia. Esta é a essência da criação da estratégia como um processo de aprendizado.

Ainda Steiner (1979 apud MINTZBERG, 1994a) apresenta uma lista de dez erros comuns no processo de planejamento:

1. A alta administração assume que pode delegar a função de planejamento para a figura de um planejador ou estrategista;
2. A alta administração se envolve em problemas do dia-a-dia e não dedica suficiente tempo para a tarefa de planejamento;
3. Falha no desenvolvimento das metas adequadas para a companhia;
4. Falha na tarefa de envolver o pessoal do nível operacional no processo de planejamento;
5. Falha no uso de planos padrões para medir o desempenho gerencial;
6. Falha na criação de um ambiente na organização onde não exista resistência ao planejado;
7. Pretender que o processo de planejamento esteja separado do resto do processo gerencial;

8. Excessiva formalização dentro do sistema, perdendo flexibilidade, simplicidade e diminuindo a possibilidade de criatividade;
9. Falha na revisão do planejado pela alta administração em conjunto com os departamentos e pessoas envolvidas;
10. A alta administração rejeita os mecanismos formais de planejamento, tomando decisões intuitivas que estão em conflito com os planos formais.

Uma vez determinado o planejamento estratégico, as empresas podem optar por diferentes filosofias de gestão ou sistemas de produção para alcançar as metas propostas. Uma opção que hoje em dia está sendo amplamente utilizada no mundo inteiro é o sistema de produção enxuta, derivado do Sistema Toyota de Produção. A seguir é abordado este sistema de produção de forma sucinta, não aprofundando nas muitas ferramentas operacionais que o compõem já que foge ao escopo desta dissertação.

2.2. PRODUÇÃO ENXUTA

O sucesso da indústria automobilística no Japão depois da Segunda Guerra mundial pode ser atribuído em grande parte ao desenvolvimento do Sistema de Produção Toyota (TPS, do inglês: *Toyota Production System*) (JONES et al., 1999). Por esse reconhecido sucesso, este sistema tenta ser imitado por um grande número de empresas dos diferentes ramos da indústria em todas as partes do planeta, e não somente na área da manufatura se não inclusive na área de serviços (JONES et al., 1999, EMILIANI, 2004, PHELPS, 2004, DOOLEN; HACKER, 2005). Estas empresas adotam vários elementos do *lean production* como um esforço para permanecer competitivas e procurando uma vantagem sobre seus concorrentes (MOTHERSELL et al., 2008). O interesse das indústrias ocidentais pelo sistema de produção Toyota cresceu realmente quando as grandes diferenças entre a Toyota e os demais produtores automobilísticos foram ressaltadas por Womack e associados no seu livro 'A máquina que mudou o mundo' publicado em inglês em 1990 (HINES et al., 2004).

O *lean production* surgiu como uma alternativa à produção em massa, que a Toyota distingue como extremamente desperdiçadora do tempo, esforço humano, espaço, materiais e potencial humano (JONES et al., 1999). Segundo Womack et al. (1992), o *lean* combina as vantagens da produção artesanal e da produção em massa, evitando os altos custos da primeira e a rigidez da segunda. Assim, Shah e Ward (2007) definem o *lean* como um sistema sócio-técnico integrado cujo principal objetivo é a eliminação de desperdícios e a constante redução das variabilidades internas, de fornecedores e de clientes.

Como benefícios que podem ser alcançados pela aplicação das práticas e princípios *lean*, podem ser enumerados: maior qualidade de produtos e serviços, incremento do *market share*, maior lucratividade, estabilidade do emprego, melhor foco no cliente, resposta mais rápida às condições mutantes do mercado e maior eficiência (EMILIANI, 2004, JIMMERSON et al., 2004). Existe uma cultura de confiança entre todas as pessoas envolvidas. Os níveis de inventário são baixos e a produção por lotes é suplantada pelo fluxo unitário de peças. O sistema é baseado na estabilidade da produção, mas possui uma grande flexibilidade. Os tempos de ciclo são curtos, pelo que os produtos podem ser produzidos por pedidos e não por previsões de demanda. Ao invés de procurar objetivos de custo e produtividade, as metas se focam em criar valor para o cliente e eliminar as atividades que, desde a ótica do cliente, não agregam ou reduzem o valor do produto. Ao invés de utilizar todo o tempo dos empregados na produção, uma parte de seu tempo é utilizada para atividades de melhoria contínua. Os fornecedores também são vistos como parte da empresa e as informações são abertamente trocadas entre as duas partes (JONES et al., 1999, AGRAWAL; HURRIYET, 2004; HINES, 2006).

2.2.1. Princípios *lean*

Womack e Jones (1998) apresentam cinco princípios que são fundamentais para a eliminação dos desperdícios e que servem de guia para as empresas que queiram implantar a produção *lean*. Estes princípios são enumerados a seguir (WOMACK; JONES, 1998):

1. **Valor.** Especificar o que é valorizado pelo cliente e o que não. Este é o ponto de partida no pensamento enxuto. É importante ao definir o valor que as empresas enxerguem o produto, desde a perspectiva do cliente e não do ponto de vista da empresa ou dos departamentos.
2. **Identificação da cadeia de valor.** Consiste em identificar todos os passos pelos quais passa o produto desde seu *design* até que chega ao cliente final. Separando as atividades, através de toda a cadeia de valor, em atividades que geram valor, atividades que não geram valor, mas que são necessárias para a manutenção do processo e da qualidade, e identificando e destacando principalmente as atividades que não adicionam valor ao produto, sobre as quais deve-se atuar para eliminar por completo.
3. **Fluxo.** Uma vez que toda a cadeia de valor do produto foi identificada e que todos os desperdícios (atividades que não são necessárias e que não adicionam valor) foram eliminados, deve-se fazer que as atividades restantes fluam de maneira

estável e sem interrupções. Para que este objetivo seja alcançado, é preciso que as pessoas dentro das empresas deixem de enxergar a produção por departamentos e comecem a enxergá-la horizontalmente.

4. **Produção puxada.** Somente fazer o que é puxado pelo cliente, e não empurrar produtos ao mercado, que inclusive às vezes são indesejados. O fato do cliente puxar os produtos tem também um efeito sobre a estabilidade, já que os clientes sabem que podem conseguir com prontidão o produto que precisam, e não ficam aguardando campanhas de descontos e promoções que são normais quando as fábricas tem estoque de produtos que não podem ser vendidos.
5. **Perfeição.** Esforçar-se pela perfeição através da contínua remoção de desperdícios. Como afirmam Womack e Jones (1998), uma vez que os quatro princípios anteriores foram alcançados, chegar até o nível de perfeição (zerar todos os tipos de desperdícios no sistema de produção) não aparece como uma situação impossível.

Não obstante, outros autores apresentam diferentes princípios do *lean*: Henderson e Larco (1999) apresentam 6 princípios do *lean*: segurança e ordem no local de trabalho, produção JIT, qualidade *six sigma*, delegação de poder aos empregados (*empowerment*), gerenciamento visual e perseguição da perfeição. Emiliani (2004) apresenta como principais princípios da Toyota a procura da melhoria contínua e o respeito pelas pessoas. Liker (2004) apresenta 14 princípios: filosofia de longo prazo, fluxo contínuo dos processos, sistema de produção puxado, nivelamento da produção, cultura de parada da produção para solução de problemas, padronização de tarefas, controle visual, uso de tecnologia confiável, formação de líderes capazes, desenvolvimento de pessoas comprometidas com a filosofia da empresa, cooperação com os fornecedores e parceiros, deslocamento para ver com os próprios olhos (*genchi genbutsu*), tomada de decisões lenta por consenso com implementação rápida e, por último, aprendizado contínuo.

2.2.2. O mecanismo da função produção

Segundo Shingo (1989), para estudar o Sistema Toyota de Produção (STP) é necessário compreender o Mecanismo da Função Produção (MFP). A estrutura deste mecanismo é constituída por processos que cruzam ortogonalmente às operações formando uma rede, como mostra a Figura 1.

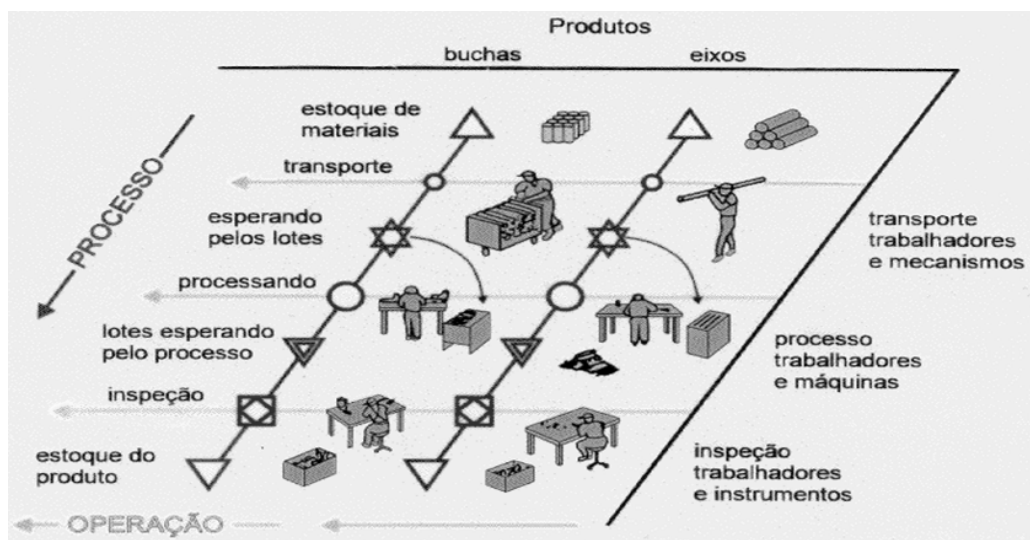


Figura 1: Estrutura do MFP
Fonte: Shingo (1989, p. 38)

Os processos são o fluxo de materiais de um trabalhador para outro, transformando gradativamente matérias primas em produtos acabados. Os fenômenos genéricos de um processo são: processamento, inspeção, transporte e espera. As operações são os diferentes estágios nos quais os trabalhadores e as máquinas trabalham na transformação dos materiais (GHINATO, 1994, ANTUNES, 1994, MÜLLER, 1996).

O entendimento de que processos e operações são funções distintas que se interceptam ortogonalmente é essencial para o estabelecimento de prioridades nas melhorias da estrutura do MFP, devido a que estas devem ser focadas primeiramente nos processos e por último nas operações (SHINGO, 1989, GHINATO, 1994).

2.2.3. Os sete desperdícios e os pilares do *lean*

Existem sete tipos de desperdícios que devem ser identificados antes da aplicação do *lean*: superprodução, espera, transporte, processamento inapropriado, estoque, movimento e produção de produtos defeituosos (OHNO, 1997).

Ohno (1997) também apresenta dois pilares que sustentam o sistema de produção Toyota: o JIT (*Just-in-Time*) e a automação (*jidoka*) (Figura 2). JIT significa que as partes corretas necessárias para a montagem chegam à linha de montagem no momento exato em que são necessárias e somente na quantidade necessária. Uma empresa que estabelece esse fluxo integralmente pode chegar a ter zero estoque (OHNO, 1997). O segundo pilar, o *jidoka* ou automação com um toque humano, envolve três conceitos (AHRENS, 2006): (i) quando um produto defeituoso é produzido, a máquina se detém automaticamente, evitando a produção de mais produtos defeituosos; (ii) este fato permite à Toyota reduzir a mão de obra,

já que um operário pode controlar várias máquinas ao mesmo tempo; (iii) nas linhas de montagem da Toyota os operários estão facultados para deter a linha em caso de aparecer um problema de modo que este seja solucionado antes de continuar. Por outro lado, como mostrado na base da Figura 2, o *lean* assume que todos os processos são estáveis e sob controle, focando sempre na melhoria contínua dos mesmos.

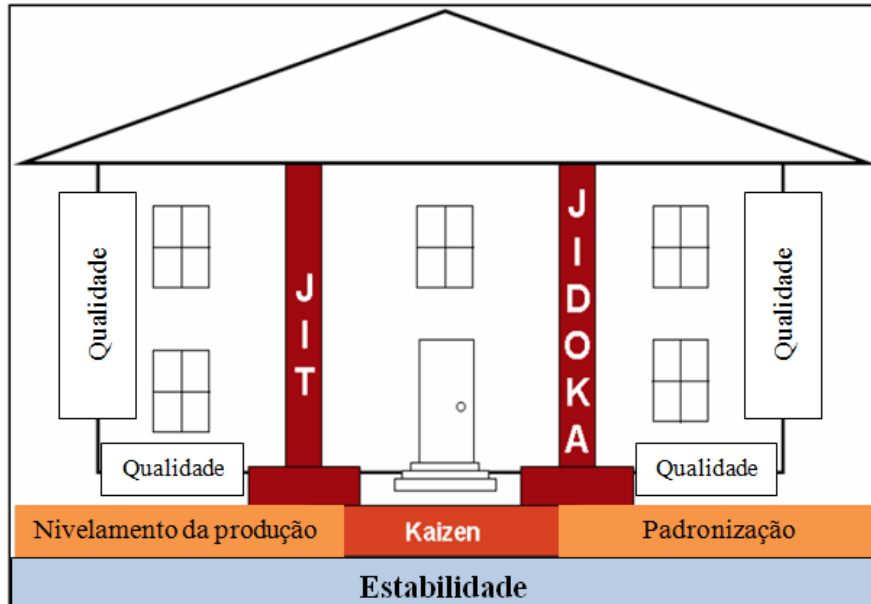


Figura 2: O Sistema de Produção Toyota
Fonte: Adaptado de Ahrens (2006)

2.2.4. Ferramentas *lean*

Nesta seção são expostas as principais ferramentas e conceitos *lean* (Figura 3), sem entrar em detalhes específicos de cada um deles, já que não cabe ao escopo deste trabalho.

Ferramenta ou conceito <i>lean</i>	Explicação
Controle visual	Sinais e outras formas de informação visual usadas para simplificar o lugar de trabalho e permitir o fácil reconhecimento de anormalidades.
<i>Kaizen</i>	Processo de melhoria contínua, usado para identificar e eliminar desperdícios.

Figura 3: Ferramentas e conceitos *lean*

Fonte: Campos (1992), Svensson (2000), Gomes (2001), Dennis (2002), Emiliani (2004), Ahrens (2006), Goforth (2007), Sobek e Smalley (2008),

Ferramenta ou conceito <i>lean</i>	Explicação
Cinco S	Do japonês <i>Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke</i> , traduzido como organização, arrumação, limpeza, padronização e disciplina. Tem como objetivo organizar o lugar de trabalho para que os produtos possam ser elaborados de melhor forma, mais rápido e mais seguro.
Manutenção produtiva Total	É um programa utilizado para assegurar que o equipamento se encontra operando em boas condições e pronto para ser utilizado quando necessário. A MPT aloca tarefas básicas de manutenção aos operários, como inspeção limpeza, lubrificação, etc.
Takt time	É o tempo preciso para manufaturar uma unidade do produto para satisfazer a demanda do cliente, medido como o tempo entre a finalização de um produto e a finalização do seguinte.
Diagrama de trab. padrão	É um diagrama de uma página mostrando a melhor maneira para fazer uma atividade ou trabalho.
Poka-yoke	Os poka-yoke são dispositivos simples e de baixo custo para detectar situações anormais e, antes que ocorram ou uma vez que ocorreram, deter a produção para prevenir os defeitos.
Lean Six Sigma	<i>Lean six sigma</i> combina a metodologia <i>six sigma</i> de resolução de problemas com as ferramentas <i>lean</i> .
Mapa de cadeia de valor	É uma representação visual, em uma página, do fluxo de materiais e informação. Tem como objetivo principal identificar oportunidades de melhoria e eliminar desperdícios.
Kanban	O Kanban é uma carta de comunicação, que entre outras coisas, é utilizada como técnica para o controle do volume de estoque, fazendo com que o sistema produtivo responda a necessidades reais e não a predições ou estatísticas.
Heijunka	Refere-se ao nivelamento da produção distribuindo o volume de produção uniformemente ao longo do tempo.
SMED	<i>Single Minute Exchange of Dies</i> (SMED) é uma técnica desenvolvida por Shigeo Shingo para a redução dos tempos de set-up a menos de dez minutos.

Figura 3: Ferramentas e conceitos *lean* (continuação)

Ferramenta ou conceito <i>lean</i>	Explicação
Fluxo unitário e manufatura celular	No TPS os materiais devem fluir em uma peça por vez, com o objetivo de diminuir o <i>lead time</i> e o estoque, ao tempo que se aumenta a flexibilidade. Para possibilitar o fluxo unitário, as diferentes máquinas necessárias para processar um produto, são agrupadas em células.
<i>Hoshin Kanri</i>	É o desdobramento das estratégias, um processo utilizado para ligar a estratégia corporativa aos objetivos chave e os recursos, incluindo as atividades diárias.
Pensamento A3	A ferramenta utilizada é o informe A3 que permite ao autor expressar claramente uma problemática ou uma oportunidade e como poderia ser abordada ou aproveitada.
<i>Nemawashi</i>	É o processo para criar consenso antes de implementar uma mudança, de modo de obter o alinhamento e cooperação das partes envolvidas.
<i>Catchball</i>	É o processo de discussão entre os diferentes níveis da organização, e dentro dos mesmos, de modo de traduzir as estratégias em ações realizáveis.

Figura 3: Ferramentas e conceitos *lean* (continuação)

Goforth (2007) separa as ferramentas *lean* em seis grupos principais: desdobramento das estratégias (*Hoshin Kanri*), JIT, gerenciamento visual, trabalho padronizado, metodologias de qualidade e métodos de melhoria. Na Figura 4 pode-se observar esta classificação das ferramentas, representada através de esferas entrelaçadas simbolizando a interação entre todas as ferramentas em procura do objetivo central do *lean*, que é a satisfação do cliente.

Por outro lado, Monden (1984) apresenta a estrutura do TPS mostrando a ligação entre os diferentes conceitos e ferramentas, como observado na Figura 5. É possível dividir estes elementos em dois grupos: aqueles voltados principalmente para a qualidade e aqueles focados fundamentalmente na produção.

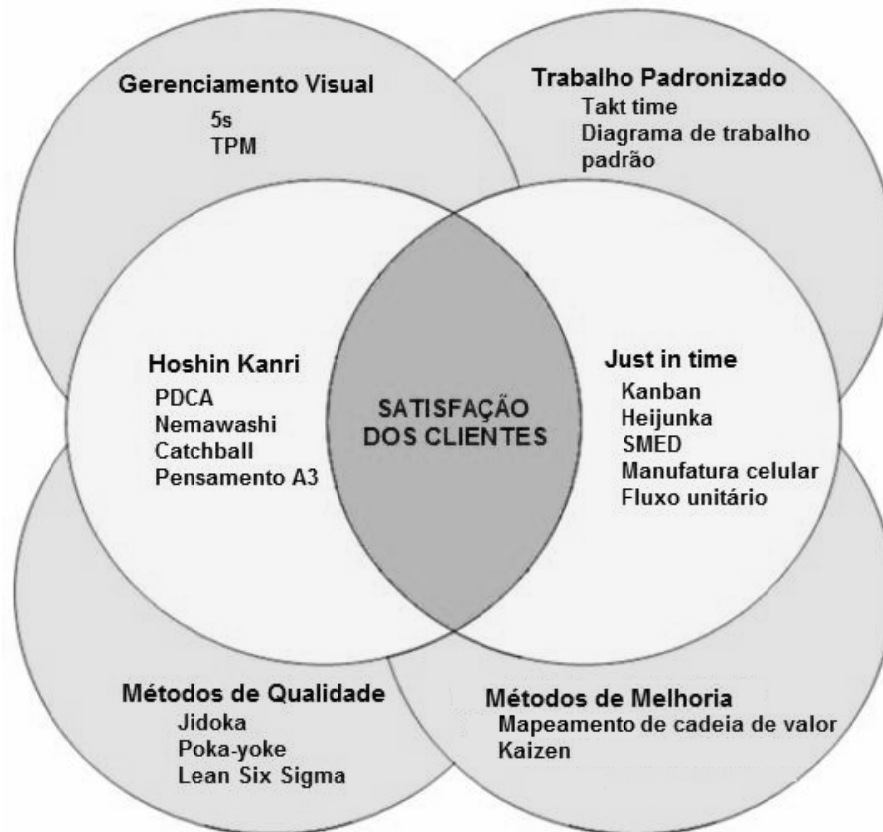


Figura 4: Modelo conceitual das ferramentas e princípios *lean*
 Fonte: Adaptado de Goforth (2007)

2.2.5. Maturidade *lean*

Spear e Bowen (1999) afirmam que a chave para entender o sucesso da Toyota é que seu sistema de produção converte a organização em uma comunidade de cientistas, ou seja, pessoas que utilizam um rigoroso processo para a resolução de problemas, e não simples testes de prova e erro. Eles apresentam quatro regras que descrevem como a essência ou o DNA do sistema de produção Toyota, sendo que estas guiam o planejamento, operação e melhoria de cada atividade realizada. Estas quatro regras são: (i) toda atividade deve ser altamente padronizada, contendo a seqüência de trabalho, o tempo e o resultado esperado; (ii) toda conexão entre cliente-fornecedor deve ser direta, sem ambigüidades; (iii) o fluxo do produto ou serviço deve ser simples e direto; (iv) toda melhoria deve ser aplicada seguindo o método científico (PDCA), até nos níveis mais baixos da organização. Por sua vez, Jackson (2006) adiciona a estas quatro regras, uma quinta: o desenvolvimento de líderes que ensinam e treinam aos seus subordinados, na tarefa de aplicar o PDCA em tempo real.

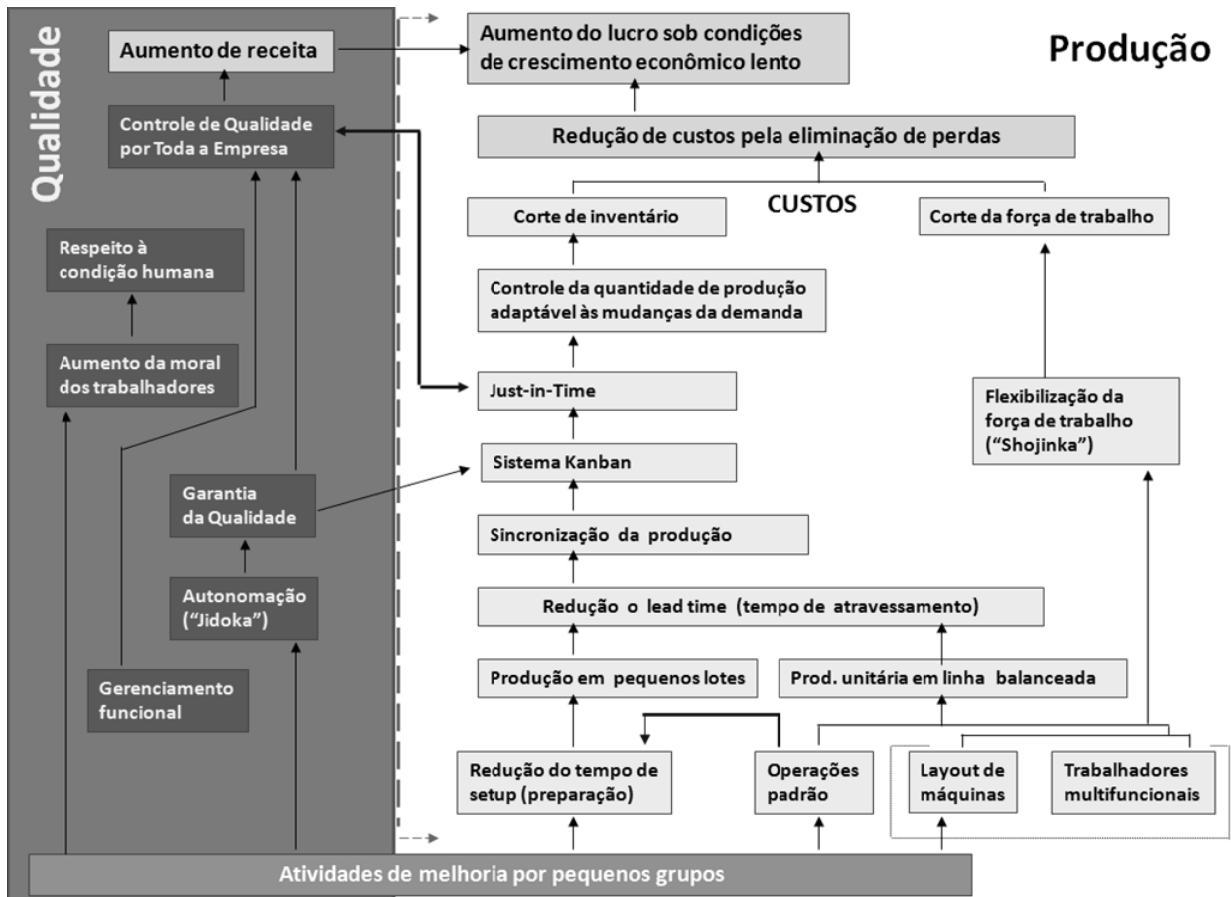


Figura 5: Estrutura do STP

Fonte: adaptado de Monden (1984)

Por outro lado, Hines et al. (2004), falando a respeito da aprendizagem organizacional no contexto *lean*, diz que uma organização passa por quatro fases antes de alcançar a maturidade *lean*:

Fase 1: células e linhas de montagem. Esta primeira fase envolve a aplicação de uma seleção de ferramentas e métodos, como 5S, SMED (troca rápida de ferramentas) e manufatura celular.

Fase 2: Chão de fábrica. Nesta fase de evolução, a empresa foca todo seu esforço e práticas *lean* na área de manufatura. Estas empresas afirmam com toda segurança ‘sim, nós fazemos *lean*’, mas na realidade sua aplicação se encontra limitada a uma ilha de excelência no chão de fábrica.

Fase 3: Cadeia de valor. A organização nesta fase pode ser descrita como uma ‘organização pensante’, focada em uma série de práticas de gestão voltadas à solução de problemas. Não obstante, estas soluções podem ser criticadas como sendo pontuais ou fragmentadas, provendo somente soluções discretas, e geralmente atingindo um só processo empresarial. Esse tipo de organização pode também ser criticada pelo seu limitado escopo e

foco, resultando, freqüentemente, em um pobre alinhamento estratégico. Estas organizações raramente conseguem uma melhoria sustentável com respeito aos desejos e atributos de valor para o cliente.

Fase 4: Sistema de Valor. Nessa fase a empresa procura ativamente a captura das necessidades do cliente assim como a adição de valor para o mesmo. Além disso, esta se encontra ligada ao desdobramento da estratégia através do uso do *Hoshin Kanri (Policy deployment)*. A aplicação do *Hoshin Kanri* leva em conta vários fatores que podem influir na organização, como seu tamanho, o setor industrial, a dinâmica da indústria e a tecnologia empregada.

2.2.6. Críticas ao *lean*

Na atualidade, *lean* se converteu em um termo de marketing, visto como um conjunto de ferramentas e métodos, longe do que realmente é o *lean production* (PHELPS et al., 2004). Hines et al. (2004) apresentam uma série de *gaps* no *lean* que foram evoluindo ao longo da história da produção enxuta (Figura 6).

	1980 – 1990	1990 – metade dos anos 1990	metade dos anos 1990 - 1999	2000+
Gaps	Fora do chão de fábrica; Aspectos inter-organizacionais; Pensamento sistêmico; Só montagem de automóveis.	Especificamente automóveis; RH, exploração dos trabalhadores; Aspectos da cadeia de fornecimento; Aspectos dinâmicos do sistema.	Dificuldade na variabilidade; Integração de processos; Relações inter-empresa; Continua focado no automotor; Integração de indústrias.	Aspectos globais; Entendimento do valor para o cliente; Integração com as estratégias; E- business.

Figura 6: Principais *gaps* do *lean*
Fonte: adaptado Hines et al. (2004)

As principais críticas, segundo Hines et al. (2004), são a perda de consistência e competência do *lean* com a variabilidade e a pouca consideração dos aspectos humanos. Como já foi mencionado, a estabilidade é a base do sistema de produção *lean*. Este funciona bem em ambientes onde a demanda é relativamente estável e, portanto, previsível. Esta particularidade atuou como inibidor da implementação do *lean* em vários setores. Como alternativa a esta deficiência, vários autores propõem o *agile production*. *Agile production* é um conceito de produção para atuar rapidamente em ambientes em contínua e imprevisível mudança (contrário ao conceito de nivelamento do *lean*) (GUNASEKARAN, 1998, MASON et

al., 2000, AGRAWAL; HURRIYET, 2004, HINES et al., 2004). Ao mesmo tempo, alguns autores afirmam que outras estratégias de manufatura podem ser superiores ao *lean* em determinadas condições de mercado (KATAYAMA; BENNETT, 1996, COONEY, 2002). Além disso, Jorgensen (2007) e Taj (2008) afirmam que são comuns os casos em que empresas obtêm excelentes resultados em uma aplicação inicial do *lean*, mas que lhes resulta difícil manter o desempenho do sistema no tempo.

No que diz respeito ao fator humano, o *lean* é enxergado por alguns como sendo exploratório e excessivamente duro com os trabalhadores do chão de fábrica (HINES et al., 2004). Ao mesmo tempo, Landsbergis et al. (1999) sugerem que o incremento na intensidade e alto nível de padronização do trabalho podem resultar em efeitos nocivos nos empregados, tanto física como psicologicamente. Para o UAW (*United Auto Workers*), o *lean production* é o *management by stress* ou gestão sob estresse, argumentando que este tipo de produção piora as condições de trabalho já que, como é sabido, a produção enxuta remove todo tipo de folgas (desperdícios de tempo). Sendo o anterior uma verdade não discutida, também é verdade que o *lean* oferece aos trabalhadores as habilidades que precisam para conseguir controlar seu ambiente de trabalho e fazer o trabalho fluir suavemente (LOBO, 2003). Além disso, no *lean* a motivação, o *empowerment* e o respeito pelas pessoas são considerados fatores muito importantes (HINES et al., 2004).

Quanto à deficiência na perspectiva estratégica, Hines et al. (2004) enxergam uma desconexão entre as estratégias e a aplicação do *lean*. Tanto estes autores como Emiliani e Stec (2005) apresentam a utilização do *Hoshin Kanri*, no processo de desdobramento da estratégia, como fator chave para cobrir esse *gap*, destacando também a escassa abordagem acadêmica sobre o tema.

Concordando com o anterior, Mothersell et al. (2008) apresentam o que eles chamam os três ‘segredos’ por trás do sistema Toyota de produção: (i) a atenção às pessoas e aos aspectos intangíveis do sistema de produção, (ii) a abordagem científico-metodológica para manter a melhoria contínua do sistema e (iii) o processo de planejamento *Hoshin Kanri*. Sako (2004) afirma que o valor do *Hoshin Kanri* se encontra em sua capacidade de ligar os processos do chão de fábrica com as políticas da alta administração. Assim mesmo, Dennis (2007) ressalta que este método de desdobramento permite manter os praticantes *lean* focados no verdadeiro objetivo da implementação, que é criar valor para o cliente, já que freqüentemente as empresas esquecem que as ferramentas *lean* são somente meios para atingir esse objetivo, e não fins em si mesmos.

Hines e Taylor (2000) também expressam que a maior dificuldade que eles enxergam nas empresas quando tentam aplicar o *lean* é a perda de direção, a perda de planejamento e a perda de uma adequada seqüência do projeto. Ainda falam que o conhecimento das ferramentas e técnicas não costuma ser o problema, se não que ao contrário, em muitos casos as iniciativas *lean* são frustradas pela perda de direção na alta direção. Eles também apresentam o *Hoshin Kanri* como uma ferramenta para tratar esse problema crítico nas empresas e conseguir focar toda a organização nos objetivos prioritários.

Além disso, Hines (1998) realiza um estudo de comparação de empresas fornecedoras de primeiro e segundo nível da Toyota no Japão com um grupo similar de empresas do Reino Unido. Nesta comparação ele observa um melhor desempenho das empresas japonesas em vários aspectos, atribuindo isto à utilização do *Hoshin Kanri* para o alinhamento estratégico interno, do gerenciamento interfuncional (através dos QCD – Qualidade, Custo e Desenvolvimento), da utilização das ferramentas *lean* e da integração dos fornecedores.

Portanto, como apontado por vários autores, o *Hoshin Kanri* se apresenta como uma ferramenta muito importante para o correto desenvolvimento do *lean* em uma organização. Assim sendo, este método é abordado em detalhe na seguinte seção. São apresentadas inicialmente as origens do *Hoshin Kanri*, para logo abordar os diferentes métodos para sua aplicação proporcionados por distintos autores, dividindo os mesmos segundo seu foco como ferramenta do TQM e como ferramenta da produção enxuta.

2.3. HOSHIN KANRI

A desconexão dos objetivos da alta administração com o gerenciamento do dia-a-dia nos níveis operacionais é sugerida por vários autores como uma das maiores dificuldades dentro de uma organização. Apesar dos sofisticados processos de planejamento utilizados, em muitas organizações, o que é planejado, no final, resulta ser diferente ao que é realizado. Neste aspecto, como já comentado, o *Hoshin Kanri* se apresenta como uma estrutura para combater esta falha (THIAGARAJAN; ZAIRI, 1997, WITCHER; BUTTERWORTH, 1999).

O *Hoshin Kanri* foi desenvolvido como uma ferramenta do TQC para conseguir a flexibilidade das empresas e diminuir o tempo de resposta às mudanças do ambiente, convertendo-se em um dos pilares fundamentais para o sucesso do TQM. Atualmente, esse método tomou especial relevância no ambiente empresarial pelo impulso dado pela inclusão dentro das ferramentas *lean* como método para desdobrar as estratégias (CAMPOS, 1992,

AKAO, 1997, LEE; DALE, 1999, JACKSON, 2006, DENNIS, 2007, WINIARSKI, 2008, WITCHER et al., 2008,).

O *Hoshin Kanri* possibilita o gerenciamento das estratégias através dos distintos níveis da empresa e através das diferentes funções hierárquicas, possibilitando a união dos esforços de toda a organização para alcançar objetivos-chave para o negócio (WITCHER; BUTTERWORTH, 2001). O princípio fundamental sobre o qual descansa o *Hoshin Kanri* é que cada empregado da organização, sem importar sua atividade ou hierarquia, deve incorporar na sua rotina uma contribuição para o cumprimento das prioridades-chave para o sucesso da companhia (WITCHER; CHAU, 2007).

Alguns dos pontos essenciais do *Hoshin Kanri*, segundo Kondo (1998) são: as diretrizes anuais, estabelecimento das diretrizes de qualidade, converter as diretrizes metodológicas em diretrizes objetivas (compostas por metas, objetivos e prioridades estratégicas) e por último o desdobramento *top-down* e *bottom-up* (de cima para baixo e de baixo para cima). Através da aplicação geral do ciclo de melhoria contínua PDCA, se desdobram os objetivos através de toda a organização, para produzir o alinhamento de todos seus níveis (YACUZZI, 2005). Segundo Yacuzzi (2005), as três características principais que diferenciam a gestão *Hoshin* de outros modelos são: (i) o *catchball*, processo de negociação que emprega reuniões formais e informais para traduzir fins em meios, estabelecer o uso de recursos, e converter os objetivos dos diversos níveis da organização em metas acordadas entre todos; (ii) a relação entre a gestão *Hoshin* e o TQM, assim como com outras formas de trabalho semelhantes como o *lean manufacturing*; e (iii) a sua relação com a estratégia corporativa, que deliberadamente utiliza as diretrizes derivadas das estratégias globais para gerenciar os trabalhos cotidianos.

2.3.1. Contexto histórico

Em 1954, Juran foi convidado pela JUSE (*Japanese Union of Scientists and Engineers*) para cooperar no recém começado trabalho de Deming em Controle Estatístico da Qualidade. Ele viu que estava na gerência o papel de promover e dirigir os esforços dos empregados para as atividades de controle da qualidade (LEE; DALE, 1998). Nesse tempo o conceito APO (Administração Por Objetivos) ou MBO (do inglês: *Management By Objectives*) tinha chegado ao Japão e foi combinado com as idéias de Deming e Juran, convertendo-se no primeiro elemento do chamado 'planejamento estratégico da qualidade'. O ciclo PCDA foi um dos primeiros conceitos introduzidos pela JUSE como tema central desse novo método (WINIARSKI, 2008).

Durante toda a década de 60 os japoneses continuaram melhorando as atividades de planejamento e, em 1968, a *Bridgestone Tire Company* de Japão ganhou o *Deming Application Prize*, fazendo um grande esforço para rodar o ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) com a participação de todos os empregados da organização. Itens prioritários anuais relacionados à gestão interfuncional, como garantia da qualidade e gerenciamento do lucro, foram determinados em concordância com as políticas anuais e foram implementados nos departamentos relevantes dentro da organização. A alta administração diagnosticava com o objetivo de verificar como estavam sendo feitas as coisas, examinava os resultados alcançados e identificava qualquer problema que se apresentasse quanto ao cumprimento dos objetivos marcados; assim, ajudava a acompanhar e refinar as políticas. A companhia denominou este método como “*Hoshin Kanri*”. Devido ao sucesso alcançado, em 1975 este método já era aceito em todo Japão (KONDO, 1998, TSUNG; CHAO, 2007).

Em meados dos anos 80, o método chegou até o ocidente por meio de empresas subsidiárias japonesas como a divisão YHP da Hewlett-Packard e a Fuji-Xerox. Nos Estados Unidos, o *Hoshin Kanri* foi implementado com sucesso no final dos anos 80 pela *Florida Power and Light*, ganhadora do primeiro *Deming Prize* estrangeiro e se expandiu pelos EUA. Na Europa, empresas ganhadoras do *European Quality Award* começaram a utilizar o *Hoshin Kanri*, a partir do começo dos anos 90, como método para ligar suas estratégias de médio e longo prazo com seus planos anuais e lograram uma significativa melhoria no seu desempenho (WOOD; MUNSHI, 1991, TENNANT; ROBERTS, 2001). Hoje, o *Hoshin Kanri* é utilizado pela maioria das firmas japonesas que operam internacionalmente e por algumas grandes empresas ocidentais, as quais o utilizam com um nome próprio, como ‘*Hoshin planning*’ (Bank of America), ‘*policy deployment*’ (Procter & Gamble), ‘*management by policy*’ (Donnelly), ‘*managing for results*’ (Xerox Corporation), ‘*strategy or goal deployment*’ (Caradoc) e ‘*strategy into action*’ (Unilever). Alguns detalhes dos métodos variam, mas em geral seguem a mesma filosofia e método base (WITCHER et al., 2008).

2.3.2. Definições de *Hoshin Kanri*

Hoshin Kanri, Policy Deployment, Management by Policy, Policy Control, focused planning, strategic quality planning, Hoshin planning, desdobramento das estratégias ou desdobramento das diretrizes são todos termos intercambiáveis para descrever o conceito que, no Brasil, é mais conhecido como gerenciamento pelas diretrizes (CAMPOS, 1996, AKAO, 1997, RAKICH, 2000, TENNANT; ROBERTS, 2001, MAGADI, 2004, DENNIS, 2007).

A palavra *Hoshin* é composta por dois caracteres usados na linguagem japonesa, *ho* significa método ou estrutura, enquanto que *shin* sugere a luz que reflete uma agulha brilhante que marca o caminho ou bússola. Em conjunto, formam a palavra *Hoshin*, que significa um método para estabelecer a direção estratégica e o alinhamento. A palavra *Kanri* pode ser traduzida como gerenciamento ou controle (AKAO, 1997, WITCHER; CHAU, 2007).

Para homogeneizar o entendimento do *Hoshin Kanri* ou gerenciamento pelas diretrizes, é preciso definir também outros conceitos envolvidos. Uma diretriz é composta de uma meta e das medidas prioritárias e suficientes para que se atinja a meta (CAMPOS, 1996, AKAO, 1997). Akao (1997) define uma meta como os resultados esperados, e os meios podem ser definidos como direções para chegar à meta. Em outras palavras, os meios mostram o caminho para se atingir à meta. Por outro lado, um plano de ação pode-se apresentar como um cronograma de atividades. Por exemplo, a ‘redução na taxa de rejeição’ é uma meta. As especificidades relacionadas à redução são os itens de ação. Os meios mostram a maneira de descobrir e eliminar as fraquezas dos processos que causam as rejeições. Por exemplo, um meio pode ser a ‘análise do processo’ ou a ‘promoção da padronização’.

Outro conceito importante que deve ser explicado por ser um dos pilares do *Hoshin Kanri* é o processo *catchball*. O objetivo desse processo é prevenir a sub-otimização ou otimização local em detrimento do desempenho global. O *catchball* representa uma discussão em três direções, de cima para baixo, de baixo para cima e horizontalmente, entre departamentos. Este processo de discussão traduz as metas em ações realizáveis para cada nível da organização (WOOD; MUNSHI, 1991). Segundo Wood e Munshi (1991) depois do *catchball*, pelo menos 60% das propostas corporativas iniciais são questionadas e modificadas na primeira iteração. Esse processo encoraja a cooperação e a criatividade necessária para a excelência do planejamento. Porém, Lee e Dale (1999) advertem que o *catchball* não deve ser utilizado pelos líderes como uma oportunidade para fazer que os empregados tomem decisões sem orientação, suporte e verificação adequados.

2.3.3. Descrição do método

O método do *Hoshin Kanri* apresenta quatro itens principais (THIAGARAJAN; ZAIRI, 1997, WITCHER; BUTTERWORTH, 1999):

1. formulação das poucas prioridades estratégicas vitais (VFO: *vital few objectives*), partindo dos requerimentos dos *stakeholders*;
2. tradução destas estratégias prioritárias em planos de ação para o seguinte ano através da decisão entre os gerentes e seus subordinados;

3. gerenciamento dos planos na rotina diária no nível operacional;
4. análise das diretrizes e estratégias em toda a organização para revisar e avaliar seu desempenho.

Assim, como mostrado na Figura 7, o *Hoshin Kanri* pode ser visto como uma roda na qual os resultados do negócio são o eixo, as metas e os meios são os raios da roda e o *catchball* é a borda (LEE; DALE, 1999).

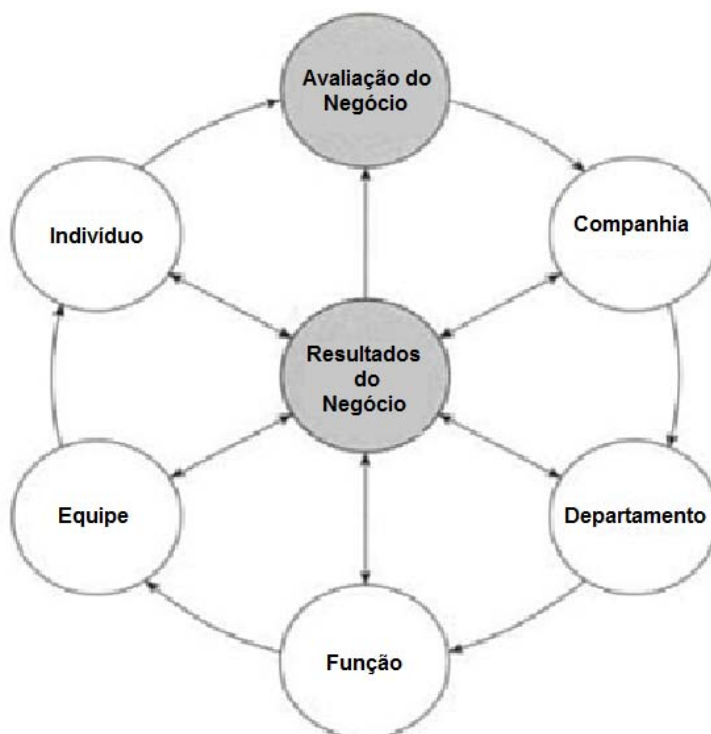


Figura 7: A roda do Hoshin Kanri
Fonte: adaptado de Lee e Dale (1999)

O *Hoshin Kanri* requer a identificação dos processos que são críticos para o sucesso das estratégias. Estes processos-chave são identificados e mapeados utilizando técnicas de mapeamento. Muitas das técnicas são adaptadas do sistema *lean* e aplicadas aqui ao nível estratégico (SLOCUM, 2004). Segundo Kondo (1998), os objetivos podem ser divididos em duas categorias: intermediários e finais. Os finais são os últimos valores que se espera obter. Por exemplo, no caso dos defeitos, o objetivo final seria zero defeito. É importante que todas as pessoas envolvidas tenham bem claro este objetivo final. Uma vez que o objetivo final fica estabelecido, são estabelecidos os objetivos intermediários, que normalmente coincidem com os *Hoshin* anuais. Estes objetivos intermediários são como vários marcos de referência que servem para guiar até os objetivos finais. Os objetivos intermediários devem ser audazes para

serem motivadores, mas não excessivamente difíceis, porque isso faria as pessoas se sentirem desalentadas por não alcançá-los.

O *Hoshin Kanri* pode ser interpretado como o ciclo PDCA aplicado ao processo de planejamento e execução dos VFO, como mostra a Figura 8 (FEURER et al., 1995, CALINGO, 1996, AKAO, 1997, LEE; DALE, 1999, MAGADI, 2004, ZAIRI, 2006).

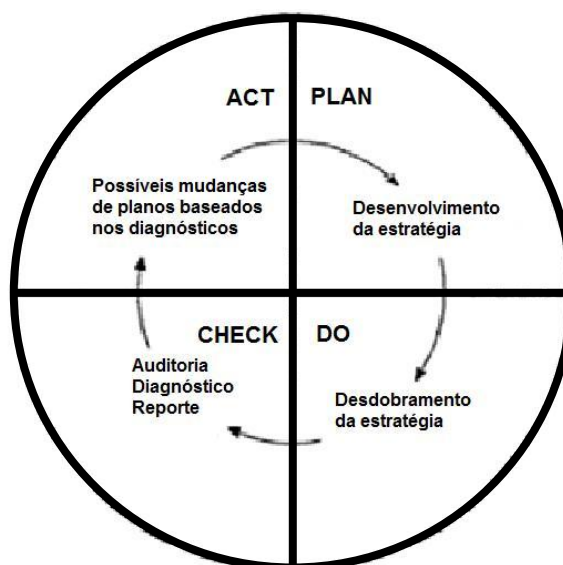


Figura 8: O ciclo PDCA no Hoshin Kanri
Fonte: adaptado de Lee e Dale (1999)

2.3.4. O *Hoshin Kanri* e o BSC

O BSC (*Balanced ScoreCard*) foi apresentado em 1992 por Robert Kaplan e David Norton revolucionando a tradicional medição do desempenho nas companhias (KAPLAN; NORTON, 2007). O diferencial do BSC como sistema de gestão é a fixação de indicadores de desempenho e objetivos estratégicos em quatro áreas ou perspectivas: (i) financeira; (ii) de clientes; (iii) de processos internos; e (iv) de aprendizado e crescimento (KAPLAN; NORTON, 1992, DINESH; PALMER, 1998).

Similar ao *Hoshin Kanri*, o BSC busca a ligação das atividades de curto prazo com os objetivos de longo prazo. Para isto o BSC conta com quatro processos: (i) tradução da visão; (ii) comunicação e ligação entre todos níveis organizacionais; (iii) planejamento do negócio e; (iv) *feedback* e aprendizado (KAPLAN; NORTON, 2007).

Alguns autores, como Redi (2005) e Witcher e Chau (2007), estudaram a possibilidade de utilização em conjunto do *Hoshin Kanri* e do BSC. Segundo Redi (2005), o BSC resulta útil para a explicitação, discussão e alinhamento das estratégias, enquanto que o *Hoshin Kanri* viabiliza a implantação ou desdobramento destas estratégias em toda a

organização. Por sua vez, Witcher e Chau (2007) apresentam um modelo onde o BSC é utilizado no nível corporativo para a tradução dos propósitos de longo prazo em objetivos estratégicos e o *Hoshin Kanri* é usado como um sistema de implementação e execução. O *Hoshin* é utilizado para traduzir os objetivos do BSC, primeiramente, em planos de médio prazo e, a seguir, em prioridades de curto prazo dentro do ciclo PDCA anual. O *Hoshin Kanri* apresenta vantagens para a execução devido à especificação dos VFO, a determinação de objetivos incrementais, o planejamento participativo e a utilização do ciclo PDCA para o gerenciamento dos objetivos (WITCHER; CHAU, 2007).

2.3.5. Diferentes modelos de implementação

Na literatura podem-se encontrar diferentes modelos para a implementação do *Hoshin Kanri*. Nesta seção são abordados principalmente cinco modelos: os modelos de Akao (1997), Wood e Munshi (1991) e Campos (1996), que apresentam o *Hoshin* como parte do TQM e os modelos de Dennis (2007) e Jackson (2006), que apresentam o método focado ao contexto da produção enxuta. A justificativa de escolha destes autores encontra-se no fato de que Akao (1997) foi o primeiro que desenvolveu e publicou uma sistematização formal do *Hoshin Kanri*. Wood e Munshi (1991) apresentam um modelo com as mesmas características que o modelo de Akao (1997), mas conseguem expressá-lo de uma maneira mais simples, mostrando também a ligação existente entre o *Hoshin Kanri* e o gerenciamento da rotina do dia-a-dia. Por outro lado, o trabalho de Campos (1996) foi pioneiro no Brasil e foi através de quem este método se fez mais conhecido no país, tendo presente que seu livro foi publicado no Brasil mesmo antes da publicação da tradução em português do livro de Akao, em 1997. Esses três modelos podem-se enquadrar dentro do contexto do TQM e apresentam uma visão desde esta óptica. Porém, recentemente surgiram os trabalhos de Jackson (2006) e Dennis (2007) que apresentam métodos de sistematização do *Hoshin Kanri*, focando sua utilização ao contexto da produção enxuta, sendo esta nova abordagem de principal interesse para esta dissertação.

2.3.5.1. Os modelos de Akao (1997) e Wood e Munshi (1991)

A Figura 9 ilustra de maneira simplificada o processo de planejamento e execução em consenso que Akao (1997) propõe através do *Hoshin Kanri*. O movimento geral do processo começa na alta gerência, passando logo pela média gerência e pelas equipes de implementação. As setas de dupla direção representam o processo de negociação, ou

catchball, entre os três grupos para estabelecer em concordância os objetivos e a forma de medição e revisão. A alta gerência estabelece ‘o que’ do sistema empresarial, ou seja, sua visão e objetivos essenciais. A média gerência é responsável pelo ‘como’, já que negocia com a alta gerência as estratégias para alcançar os objetivos e o gerenciamento dos recursos para executar o plano. Em seguida, a média gerência negocia com as equipes de implementação as medidas de desempenho que serão utilizadas para indicar o progresso das estratégias. Estas equipes são capacitadas para gerenciar a ação e programar suas atividades. Fechando o ciclo, a alta gerência revisa o progresso das equipes de implementação e o desempenho do seu sistema de planejamento (AKAO, 1997).

Adicionando à versão original de Akao (1997), Watson (1991) apresenta quatro formas para auxiliar a gerenciar a implantação do sistema *Hoshin*, as quais se baseiam na implementação do mesmo nas empresas estadunidenses Hewlett Packard, Florida Power & Light e Xerox: (i) o resumo do plano *Hoshin*, que é utilizado para apresentar uma visão geral de todo o plano, mostrando em uma matriz a relação entre cada uma das estratégias e os quatro focos-chave do TQM (qualidade, custo, tempo de ciclo e segurança), incluindo os responsáveis, as metas e objetivos; (ii) o plano de ação do *Hoshin*, utilizado como ferramenta de desdobramento, contendo informações detalhadas que unem os objetivos essenciais com as estratégias de implementação; (iii) o plano de implementação do *Hoshin*, similar a uma tabela de Gantt, utilizado para registrar o progresso na execução da estratégia, incluindo uma lista das atividades necessárias, a situação atual e os resultados do desempenho; (iv) o formulário de revisão da implementação do *Hoshin*, utilizado para registrar o desempenho real da empresa e compará-lo com a meta esperada e o desempenho de outras empresas (*benchmarking*).

O modelo de implementação apresentado por Akao (1997) se baseia principalmente em exemplos de diferentes empresas que utilizam o *Hoshin Kanri*, contando com dez passos (Figura 10) que são enumerados a seguir:

1. Estabelecer um lema para a empresa, uma política de qualidade e um plano de promoção: o *Hoshin Kanri* inicia com a determinação de um lema, um propósito, uma missão ou uma visão por parte da gerência. Estes são expressos como uma diretriz geral, para logo ser desdobrados nas especificidades de uma política de qualidade e de um plano de promoção do controle da qualidade.
2. Delinear estratégias gerenciais de longo e médio prazo: são desenvolvidas estratégias para a rápida resposta às mudanças, por meio de planos de médio e longo prazo. Para atingir as metas, são estabelecidas prioridades estratégicas baseando-se na coleta e

análise de dados, que inclui uma análise completa dos problemas críticos, das capacidades atuais e das mudanças de dentro e fora da empresa.



Figura 9: Modelo do Hoshin Kanri
Fonte: Akao (1997, p. 26)

3. Coletar e analisar as informações: esta etapa é necessária para compreender a situação atual da empresa, com o objetivo de determinar posteriormente as diretrizes anuais. Devem-se considerar os seguintes passos: (i) analisar os dados de desempenho do ano anterior para compreender os problemas existentes e esclarecer as tarefas, analisando as causas pelas quais as metas não foram atingidas; (ii) estudar as informações relativas às condições internas para compreensão dos problemas; (iii) estudar as informações do ambiente externo para compreender os problemas; (iv) organizar e estratificar os problemas descobertos através da utilização do diagrama de Pareto, de modo de identificar os VFO.

Analisando os resultados da implantação das diretrizes no ano passado e, esclarecendo as relações de causa e efeito entre as metas, fatores e planos, se garante um planejamento preciso e racional das metas e meios do ano entrante.

4. Planejar as metas e os meios: pode ser dividido em três tarefas principais: (i) com os resultados do ano anterior, determinar uma diretriz e um plano (meios e metas); (ii) preparar uma folha de diretrizes e do plano de ação que mostre o responsável e o cronograma de execução; (iii) praticar o *catchball* com supervisores e subordinados.

O plano de diretrizes não deve ser rígido, deve ser revisado quando necessário, segundo as mudanças que possam ocorrer na economia, no mercado ou na própria empresa. Ainda, um problema freqüente que deve ser evitado é a escolha de meios aleatoriamente sem metas ou de metas sem meios. A utilização de diagramas de espinha de peixe e de tabelas sistemáticas pode ser útil para esclarecer a relação entre metas e meios. Uma razão freqüente que leva à falta de sucesso do desdobramento das diretrizes são as deficiências na coleta e na análise das informações, uma pré-condição essencial para esta etapa de planejamento das diretrizes.

5. Estabelecer os itens de controle e preparar uma lista com os mesmos: esta tarefa consiste em: (i) estabelecer os itens de controle para o desdobramento das diretrizes; (ii) preparar uma lista de itens de controle que especifique os trabalhos, as pessoas encarregadas, freqüência de controle, os dados de controle e demais fatores necessários. Estas atividades devem ser levadas a cabo sempre com a colaboração e interação de supervisores e subordinados. Os itens de controle podem ser divididos em duas categorias: pontos de controle para verificação de resultados e pontos para inspeção dos fatores para a realização das metas (meios).
6. Desdobrar a diretriz: com o plano de diretrizes (metas e meios) elaborado, desdobrá-lo aos diferentes departamentos e posições de trabalho da organização. O sucesso do desdobramento das diretrizes depende do desdobramento dos itens críticos. A meta é o resultado esperado da solução de um problema crítico e os meios são as medidas para solucionar os problemas críticos. Nesta etapa, o gerenciamento interfuncional cumpre um papel importante para o desdobramento bem-sucedido das diretrizes, baseado na QCE (qualidade, custo, entrega).
7. Desdobrar os itens de controle: o desdobramento dos itens de controle está relacionado à elaboração da diretriz e do plano. Nesta etapa deve-se procurar não desdobrar itens de controle muito técnicos, estes devem ser facilmente entendíveis de maneira que mantenham a todos atentos no caso que os resultados de verificação não sejam bons.
8. Implementar o plano de diretrizes: a implementação varia segundo a organização em que seja realizada, surgindo da própria cultura e dos propósitos da empresa. Baseia-se no plano de diretrizes ou na folha do plano de ação.
9. Verificar os resultados da implementação: (i) comparar a meta com os resultados reais e verificar a diferença; se existir diferença acusará um problema; (ii) se é assim, analisar o processo buscando as causa da diferença; (iii) priorizar a atuação sobre as causas que produzem o maior efeito; (iv) se a medida corretiva for bem-sucedida, incorporá-la no

plano do próximo ano. Caso falhe, manter os registros para que no plano do próximo ano não seja repetida; (v) preparar relatórios da situação do plano de diretrizes com os resultados da implementação. A verificação deve ser realizada sobre uma base regular, ou seja, trimestral, semanal ou diariamente. Ante a aparição de problemas críticos, é preciso verificar o plano das diretrizes.

Nesta etapa tem lugar o denominado diagnóstico ou revisão do presidente, onde a alta gerência determina o grau em que as metas foram atingidas, observando não só os resultados obtidos e sim o processo que levou a esses resultados. Esta revisão é um evento onde a cúpula da empresa desce até o ‘chão de fábrica’ e realiza perguntas aos empregados com fins de estudo. Esta atividade resulta também em uma motivação para os empregados dos níveis mais baixos.

10. Preparar o relatório de situação da implementação do *Hoshin Kanri*: o relatório de situação relata o ciclo PDCA do desdobramento das diretrizes do ano corrente. Deve ser realizado um relatório, quando necessário, para cada trabalho, seção ou departamento e distribuído para os envolvidos.

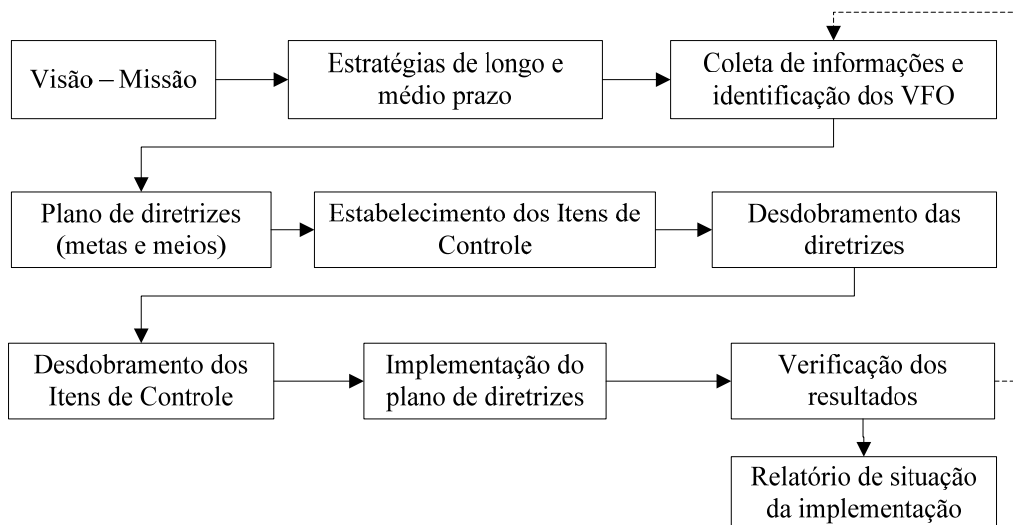


Figura 10: Passos do modelo de Akao (1997)
Fonte: elaborado pelo autor, 2010

Wood e Munshi (1991) apresentam um modelo conceitual que inclui todos os aspectos apresentados por Akao (1997), mas colocando especial ênfase nos ciclos PDCA que conformam o *Hoshin Kanri* e a relação existente entre este e o controle diário. Vale ressaltar que Wood e Munshi (1991) diferenciam três componentes dentro do TQM: (i) o *Hoshin Kanri*, que lida com o gerenciamento das políticas no nível da alta administração; (ii) o controle diário, que envolve os gerentes médios e de linha no trabalho de melhoria contínua

das funções básicas; e (iii) os times de melhoria da qualidade, que levam a cabo específicas melhorias funcionais ou interfuncionais.

Para a execução do *Hoshin Kanri*, Wood e Munshi (1991) dividem a empresa em cinco grupos ou comitês: (i) o comitê executivo de direção, composto pelo CEO e um número pequeno de executivos sênior, tem a função de conduzir a revisão anual, determinar a visão da companhia e aprovar os planos finais, incluindo os orçamentos e a alocação dos recursos; (ii) o comitê de desdobramento das políticas, composto também por altos executivos, tem o rol de coordenar as atividades de desdobramentos das políticas, determinar os planos iniciais de médio e curto prazo, determinar os cronogramas e guiar o processo do *catchball*; (iii) os comitês departamentais, compostos da estrutura tradicional com um gerente departamental dirigindo as atividades; (iv) os comitês interfuncionais dirigidos pelos departamentos com maior conhecimento e maior relevância para o cumprimento das metas interfuncionais, por exemplo, o comitê interfuncional de qualidade será dirigido pelo gerente do departamento de qualidade; por último, (v) os times de tarefas, encarregados de executar as ações, operam inter ou intra-departmentalmente, com melhorias padronizadas dentro da estrutura do controle diário. No processo de *catchball* estão envolvidos os comitês departamentais, os comitês interfuncionais e o comitê de desdobramento. Os líderes dos times departamentais e interfuncionais se reportam ao comitê executivo em cada revisão anual.

Na Figura 11 encontram-se representadas as quatro fases do *Hoshin Kanri* do modelo de Wood e Munshi (1991) e sua relação com o controle diário, a seguir são explicadas brevemente:

a) Verificação (Check)

O ciclo PDCA correspondente ao *Hoshin Kanri* (parte superior da Figura 11) começa na verificação. O *Hoshin Kanri* inicia cada ano com informação correspondente ao corrente ano, informação esta fornecida pelo controle diário e pelo time de tarefa. Internamente cada departamento provê um reporte do progresso anual e do exterior vem a informação das necessidades dos clientes e o comportamento atual do mercado, que também são necessárias para realizar a revisão dos planos corporativos. A verificação é focada em: resultados alcançados no passado ano, lições apreendidas, *gaps* entre as metas e o realmente alcançado, análise da raiz dos problemas, fatores ambientais e futuros planos para a organização.

b) Revisão (Act)

A revisão foca-se em rever a direção tomada pela organização. Com a informação proveniente da etapa anterior, é revisada a validade da visão e dos planos de médio prazo e são constituídos os planos anuais para o ano entrante. Os planos anuais devem ser específicos

e são estabelecidos com base no plano de médio prazo, na análise do *gap* existente no ano passado entre os objetivos e os resultados, e na nova informação do mercado e concorrentes.

c) Desdobramento (Plan)

Nesta etapa do ciclo PDCA (ou CAPD), o planejamento anual é desdobrado em atividades para cada departamento. As atividades necessárias para alcançar os objetivos são obtidas pela interação entre os diferentes níveis de um mesmo departamento e entre os diferentes departamentos através do *catchball*. Durante este processo deve ser priorizado o cumprimento das metas interfuncionais como qualidade, custo, tempo de entrega e segurança, antes que as metas individuais de cada departamento. Como observado na Figura 11, não somente o plano de curto prazo é traduzido para o nível de departamento. Também a visão e o plano de médio prazo são traduzidos em uma linguagem entendida pelo departamento, de forma que todos os empregados compreendem para onde estão indo e o objetivo final do seu esforço. Resulta importante nesta etapa que os tempos de ciclo PDCA dos departamentos estejam sincronizados com o do resto da organização, do contrário existirá uma perda do foco e uma divergência a respeito da direção da empresa.

d) Implementação (Do)

Nesta fase são postas em ação as tarefas determinadas na fase anterior de desdobramento. Estas atividades foram desenvolvidas no departamento ou entre vários departamentos (interfuncional). Neste último caso, é preciso determinar um dos departamentos como responsável pela direção e supervisão destas atividades. Mensalmente, os departamentos ou um comitê interfuncional realizam uma revisão com o objetivo de determinar o progresso dos planos de ação, os problemas apresentados ou se é preciso realizar modificações nos mesmos. Finalmente, o *Hoshin* fecha um ciclo quando as melhorias revolucionárias (*breakthroughs*) são padronizadas dentro do ciclo de controle diário.

Controle diário

O controle diário é o alicerce do *Hoshin Kanri*. Dentro do controle diário podem-se observar dois ciclos rodando (parte inferior da Figura 11), um ciclo PDCA, de melhoria da qualidade, e um ciclo SDCA, de controle da qualidade. O ciclo PDCA é usado para manter o controle de um processo já estável. No ciclo SDCA: o trabalho é padronizado (*S=standardized*), o trabalho diário (*D=Daily Work*) é realizado, os indicadores são medidos (*C=Check*) e ações (*A=Act*) são tomadas com o objetivo de continuar ou alterar a padronização para manter o atual nível de desempenho. O controle diário examina constantemente a empresa e provê informação essencial sobre sua atual capacidade.

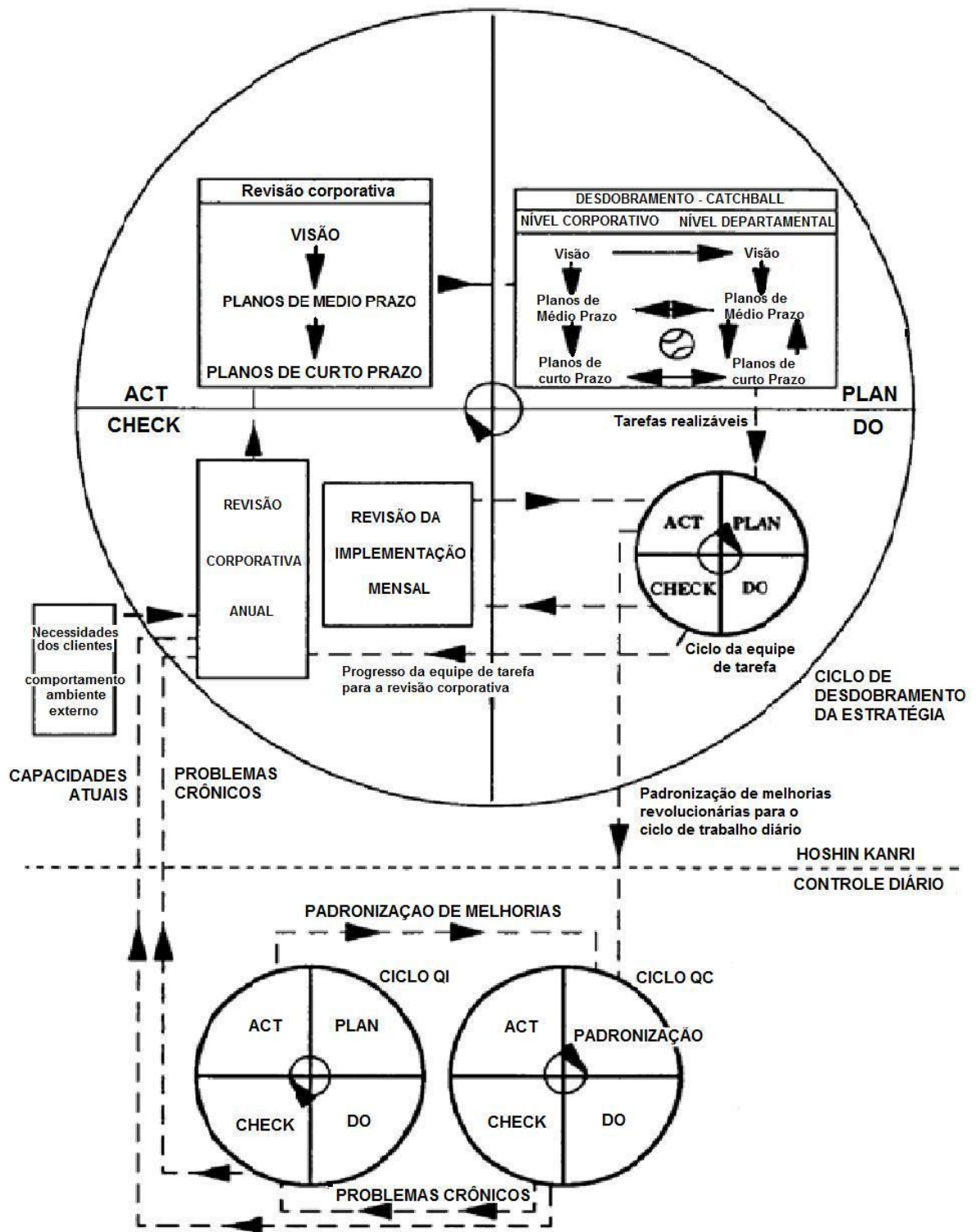


Figura 11: As quatro fases do Hoshin Kanri e sua ligação com o controle diário
 Fonte: adaptado de Wood e Munshi (1991)

2.3.5.2. O modelo de Campos (1996)

Campos (1996) proporciona um modelo de implementação do *Hoshin Kanri* ou gerenciamento pelas diretrizes, que procura manter a simplicidade dividindo o processo de implementação em uma série de passos concisos e de fácil entendimento. Ele faz uma analogia entre o *Hoshin Kanri* e as artes marciais, apresentando a implementação em três fases principais que ele chama faixas: a fase 1, faixa branca; a fase 2, faixa marrom; a fase 3, faixa preta. A seguir são apresentadas de maneira sucinta essas três fases com os passos que as compõem.

Fase 1: faixa branca

Este primeiro estágio tem como objetivo principal o estabelecimento de um sistema de gerenciamento pelas diretrizes (GPD), com todos os procedimentos e documentação, e a capacitação de todos os envolvidos para trabalhar de acordo com esse sistema. A seguir são abordados os dez passos que compõem esta primeira fase.

Passo 1: Preparação do gerenciamento pelas diretrizes. Neste passo o coordenador da Gestão pela Qualidade Total (TQM) prepara um padrão gerencial, para ser assinado pelo presidente da organização. Este padrão contém, entre outros dados, o planejamento do gerenciamento pelas diretrizes, as medidas de acompanhamento e controle, as ações a serem tomadas no final do ano, um fluxograma do GPD e os formulários a serem utilizados.

Passo 2: Estabelecimento das metas anuais. Estas metas são estabelecidas em conformidade com os planos de médio e longo prazo e com as informações provenientes da análise do mercado e *benchmarking*. Nesse primeiro estágio o autor recomenda o estabelecimento de um número mínimo de metas, para não dificultar o processo gerencial.

Passo 3: Estabelecimento da diretriz do presidente. No estabelecimento desta diretriz participam o presidente, os diretores e o coordenador do TQM. Com base nas metas estabelecidas no passo anterior, são determinados os meios através dos quais se pretende alcançá-las. As medidas não desdobráveis constituirão o plano de ação do presidente e as desdobráveis serão apresentadas aos diretores, para que estes estabeleçam seus objetivos e metas gerenciais.

Passo 4: Condução do desdobramento das diretrizes. No desdobramento, as metas de cada nível hierárquico se desprendem das medidas ou meios do nível hierárquico

superior. O processo de estabelecimento destas metas e medidas exige a utilização do *catchball*, para a negociação entre os diferentes níveis e o estabelecimento de objetivos fatíveis. O processo de *catchball* também deve ser realizado interfuncionalmente para evitar redundância e analisar itens que afetam ou precisam de outros departamentos. Para finalizar, todas as diretrizes devem se traduzidas em planos de ação e devem ser estabelecidos os itens de controle e de verificação.

Passo 5: Executar as medidas. O gerente deve se focar no processo de atingir as metas e não simplesmente nos resultados. Na análise dos problemas, deve analisar o que aconteceu de errado (análise do fenômeno) e a causa de porque aconteceu errado (análise do processo). Ainda, o gerente deve se assegurar de que sua equipe domina a utilização do método PDCA para a resolução de problemas e melhoria dos processos.

Passo 6: Verificação do atingimento das metas. É preciso verificar continuamente os itens de controle, para identificar se as metas estão sendo atingidas. Em caso de desvio, deve-se analisar o processo para detectar se existem fatores importantes, que afetam o resultado e que não foram considerados. Deve-se analisar a anomalia, detectar a causa de desvio e tomar ações para eliminá-lo. Ainda que o controle seja contínuo, é preciso formalizar uma reunião mensal entre cada gerente da organização e seus superiores, para apresentar os resultados ruins e o que se está fazendo para lidar com os problemas.

Passo 7: Diagnóstico das diretrizes. Este diagnóstico é levado a cabo pelo presidente da empresa, para verificar o nível de atingimento das metas e se o GPD está sendo promovido de forma efetiva. O diagnóstico do presidente ocorre no final do ano e, desde que possível, ele deve visitar pessoalmente cada uma das unidades da organização, já que outro objetivo é a motivação dos empregados. Caso o presidente não possa se apresentar, a visita deve ficar por responsabilidade dos membros da alta administração.

Passo 8: Reflexão sobre os resultados. Esta atividade compreende: (i) a identificação dos pontos problemáticos ou metas não atingidas; (ii) identificação das características importantes destes problemas; (iii) identificação das causas importantes das características importantes; (iv) estabelecimento de medidas para eliminar as causas importantes; (v) estabelecimento de itens de controle sobre os pontos problemáticos e itens de verificação sobre as medidas.

Passo 9: Incorporar os resultados do GPD no gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia. Isto envolve a transferência dos resultados de atingimento das metas e a transferência do conteúdo da execução da medida. No que se refere às metas, os itens de controle devem ser incluídos no gerenciamento da rotina ou, se já existiam, devem ser

atualizados para o novo valor atingido no GPD. No que se refere às medidas que foram 100% eficazes, devem ser padronizadas e dar treinamento devido ao pessoal envolvido nestas medidas.

Passo 10: Padronização do sistema de GPD. Para realizar esta padronização, deve-se estabelecer um manual de GPD contendo: a definição dos termos utilizados no GPD, o modo de estabelecer e desdobrar as diretrizes anuais, o modo de estabelecer os pontos de controles, o modo e a frequência conduzir as reuniões de acompanhamento, o modo de tratar as anomalias, o modo de conduzir os diagnósticos, o modo de fazer os relatórios de reflexão anual, os documentos utilizados no GPD e um fluxograma básico do sistema de GPD.

Fase 2: faixa marrom

Este segundo estágio do modelo de Campos (1996) tem como objetivo principal o aprofundamento das capacidades de planejamento da gerência da empresa, aumentando assim, o nível de certeza de se atingirem as metas. Esta fase está composta por oito passos que são apresentados a seguir:

Passo 1: Estabelecimento das metas anuais da empresa. As metas são estabelecidas sobre os produtos e as pessoas, para isto são analisadas quatro fontes: os planos de médio e longo prazo, a análise da situação externa atual, reflexão do ano anterior, relatório de diagnósticos.

Passo 2: Estabelecimento do projeto das diretrizes do presidente. Neste, cada uma das metas anuais são analisadas para estabelecer as medidas necessárias para atingi-las.

Passo 3: Condução do desdobramento das diretrizes. Diferente de como foi desdobrado na fase 1, nesta fase as metas dos diferentes níveis se desprendem diretamente das metas dos níveis superiores. As metas, sob responsabilidade de cada chefe de seção, são estabelecidas em torno da qualidade, custo e entrega dos produtos e moral e segurança das pessoas. As metas demandam muita fundamentação e discussão do corpo gerencial, através do processo *catchball*. Uma vez fixadas as metas de cada unidade, devem ser analisados os problemas (diferença entre a meta e o real) para determinar as medidas e os planos de ação necessários. Também é preciso fazer um *catchball* vertical e horizontal relativo às medidas a serem adotadas, para assegurar a compatibilidade com as medidas dos superiores e dos outros gerentes.

Passo 4: Condução da execução das diretrizes. Durante a implementação é preciso: (i) uma reflexão profunda e concreta ao longo de todo ano à medida que os problemas

ocorrem; (ii) cooperação de todos através de planos de ação concretos renovados mensalmente; (iii) resposta rápida aos acontecimentos impostos à organização ao longo do ano.

Passo 5: Monitoramento do GPD. Este passo pode ser realizado da mesma maneira como proposto na faixa branca. O conteúdo dos relatórios de anomalias, produto deste monitoramento, deve seguir o processo gerencial PDCA: meta, resultado, plano, situação atual de execução, análise da diferença entre metas e resultados e proposição de novas contramedidas que possibilitem o atingimento da meta.

Passo 6: Condução dos diagnósticos. Na realização dos diagnósticos, os gerentes devem utilizar as ferramentas do TQM para analisar os problemas e extrair as verdadeiras causas.

Passo 7: Reflexão. Isto compreende a análise dos resultados indesejados. Para este trabalho é preciso que os gerentes tenham um conhecimento aprofundado dos métodos e ferramentas de análise do TQM.

Passo 8: *Melhoria*. Além das atividades de avaliação e reflexão descritas, o sistema de GPD da organização deve ser revisado e melhorado para que seja cada vez mais eficaz.

Fase 3: faixa preta

Esta é a última fase de implantação do *Hoshin Kanri* que apresenta Campos (1996). Até esse estágio, o *Hoshin Kanri* foi conduzido através de uma estrutura vertical; agora o objetivo principal é conseguir a interfuncionalidade, de modo a alcançar a harmonia, eficiência e eficácia necessária para responder velozmente às necessidades do mercado. Nesta faixa, Campos (1996) já não divide o processo em passos, senão que se dedica a explicar os fundamentos e conceitos necessários para o entendimento e aplicação da interfuncionalidade, do modo de conduzir o GPD através de uma estrutura horizontal. O GPD introduzido por meio do gerenciamento interfuncional permite quebrar as barreiras que separam as unidades internas, promovendo a cooperação. O autor sugere que o organograma no nível de alta administração seja modificado interfuncionalmente, sendo os altos dirigentes responsáveis por grandes processos como logística, vendas, fabricação, assistência técnica, garantia da qualidade, etc.

No modelo apresentado por Campos (1996) para a faixa preta, se divide a organização em: o comitê de TQM, os comitês interfuncionais, as unidades de suporte, os departamentos de linha e os grupos de trabalho. O comitê interfuncional se encontra ligado diretamente ao comitê de TQM preexistente. Sua principal atividade é o desenvolvimento das

metas e medidas das funções e sua decisão é considerada final e do mais alto nível. O comitê pode ter aproximadamente cinco membros, pertencentes às unidades de importância prioritárias para a função que está sendo abordada. Por exemplo, se uma das funções prioritárias é a qualidade, então um dos membros do comitê deverá ser o gerente responsável pelo departamento da qualidade. O número de comitês interfuncionais não deve ser muito grande.

Já o grupo de trabalho é nomeado pelo comitê interfuncional e é dissolvido após o término de suas atribuições. Este grupo está constituído por pessoas com os recursos técnicos necessários para analisar os problemas e suas causas, fazendo logo recomendações ao comitê interfuncional. A unidade de suporte é o departamento encarregado da função, por exemplo, o suporte ao comitê da garantia da qualidade é dado pelo departamento de qualidade. Seu papel principal é levantar informações da função, detectar os problemas interfuncionais e fornecer informação aos departamentos de linha para que estes possam estabelecer seus planos. Por último, os departamentos de linha são responsáveis por executar o plano de ação. Depois que o planejamento da função no sentido horizontal foi desenvolvido através de uma organização interfuncional, o planejamento das ações internas ao departamento de linha é realizado pelo próprio departamento.

2.3.5.3. O modelo de Dennis (2007)

Como comentado anteriormente, os três modelos apresentados foram desenvolvidos focando-se no TQM. Agora são expostos os modelos de implementação do *Hoshin Kanri* que tem foco principal nas organizações que adotam o *lean* como sistema de gestão ou produção.

Como primeiro modelo é apresentado o de Dennis (2007), quem diz expressar a maneira como a Toyota utiliza o *Hoshin Kanri* para o desdobramento das estratégias, através do relato de implementação em uma empresa fictícia. Segundo o autor, os componentes do *Hoshin Kanri* são: (i) o norte verdadeiro estratégico, (ii) o ciclo PDCA, (iii) o processo de gerenciamento composto pelos ciclos PDCA macro, anual e micro, (iv) o conceito de líder de desdobramento, (v) o *catchball* e (vi) o pensamento A3. Estes elementos são explicados a seguir.

O norte verdadeiro é um objetivo geral para o ano entrante que normalmente, mas não obrigatoriamente, se foca em quatro áreas chaves que cobrem todos os aspectos de melhoria: o desenvolvimento humano ou educação, a qualidade, a entrega e o custo. Este grupo de objetivos QCDE (*Quality, Cost, Delivery, Education*) é utilizado na Toyota e pela maioria das empresas desde o começo do *Hoshin Kanri* (KOENIGSAECKER, 2006,

DENNIS, 2007, WITCHER et al., 2008). Este norte verdadeiro é geral e pouco específico, como por exemplo: ‘ganhar dinheiro’. Dele se desprendem diretamente as metas anuais ou *Hoshins*. Das metas anuais se desprendem as estratégias mãe, que também são desenvolvidas em torno dos QCDE. Apenas para a determinação das ações adequadas para cumprir as estratégias, Dennis (2007) propõe o uso da matriz SWOT, o que pode ser questionado devido a que a maioria dos autores recomenda a utilização desta matriz como fonte de dados para a determinação das estratégias e não depois que estas foram determinadas.

Uma vez determinado o norte verdadeiro, as metas anuais e os temas das estratégias mãe, cada departamento desdobra estas em seu próprio norte verdadeiro e metas para cada uma das seções dentro dos departamentos. Dentro de cada departamento se tem estratégias desdobradas denominadas estratégias filhas, correspondentes aos temas escolhidos globalmente, que poderiam ser ou não os QCDE.

O ciclo PDCA é rodado em três níveis: micro (semanal ou mensal), anual e macro (de três a cinco anos). Os ciclos anuais e micro são reativos, já que reagem a dados quantitativos do período anterior, como o alcance ou não das metas propostas. O ciclo macro é proativo já que se deve projetar as ações para um horizonte maior, tendo presentes as necessidades do negócio, a visão de longo prazo, as competências chave, as mudanças ambientais e os valores.

Para cada um dos objetivos principais (QCDE), são nomeados líderes de desdobramento, comumente conhecidos na Toyota como ‘engenheiros-chefe’. Seu objetivo principal é desfazer as ‘ilhas’ provocadas pelos departamentos dentro da empresa, procurando um alinhamento multifuncional por trás do cumprimento dos objetivos globais da empresa. Os líderes de desdobramento geralmente têm pouca autoridade formal, mas têm um conhecimento aprofundado da área em que atuam e seu poder persuasivo provem dessa faculdade.

Para o desdobramento das estratégias é realizado o *catchball*, entre os diferentes níveis de gerência e dentro dos mesmos. Este processo implica discussões francas, baseadas na realidade, onde o líder normalmente define o resultado desejado e os membros da equipe definem os meios. O *catchball* está baseado no respeito mútuo, já que o líder deve confiar na capacidade de sua equipe para atingir o resultado desejado e, os membros da equipe devem confiar no julgamento do líder para selecionar a área de foco. O processo de troca de informações e opiniões deve se repetir tantas vezes quanto necessário para alcançar um consenso do que é realmente factível.

Finalmente, o processo de desdobramento da estratégia na Toyota encontra-se fortemente baseado na utilização do A3 como ferramenta de comunicação. A empresa é muito estrita com seus gerentes e associados no aspecto de que toda a informação chave deve ser expressa em uma folha A3 (11" x 17"). A razão de ser uma folha A3 é devido a que esse é o tamanho maior de folha que cabe na máquina de fax. Quando possível, um informe A3 deve resumir os dados em figuras, para uma compreensão mais rápida de sua representatividade (LIKER, 2004).

O informe A3 é baseado no ciclo de Deming e todos os elementos do PDCA estão incluídos dentro do processo de resolução de problemas. Podem-se destacar quatro tipos de A3: o 'A3 de estratégia' onde se resume os *Hoshin* de um departamento ou da companhia, o 'A3 de resolução de problemas' que resume os problemas e as ações corretivas propostas, o 'A3 de proposição' para propor novas idéias e o 'A3 de situação atual ou revisão' para resumir a situação presente e enxergar os desvios relativos às metas propostas nos A3 de estratégia (DENNIS, 2002, LIKER, 2004, DENNIS, 2007).

Por exemplo, em um A3 de estratégia (Figura 12) estão respondidas sucintamente as perguntas: quais os objetivos estratégicos que é preciso atingir esse ano? Quais foram os resultados no ano passado? O que funcionou e o que não funcionou no passado? O que é preciso fazer para atingir os objetivos estratégicos deste ano? Qual é o plano de ação para atingir os objetivos (quem, o que, quando, onde e como)? (DENNIS, 2007).

Área	Departamento
I. Resultados do atual ou último ano e objetivos de meio prazo.	IV. Plano de Ação
II. Reflexão sobre as atividades e resultados do último ano.	
III. Análise/justificativa para as atividades desse ano.	
	V. Acompanhamento (opcional)

Figura 12: A3 de estratégia
Fonte: Adaptado de Dennis (2002)

A comunicação através do formato A3 provê uma maior eficiência às reuniões da organização, já que a explicação do problema ou situação pode ser realizada em menos de 10 minutos, seguindo o fluxo intuitivo do modelo. Ao mesmo tempo, para resumir todo o conteúdo em uma folha, o apresentador obrigatoriamente deve ter analisado aprofundadamente o tema em questão (LIKER, 2004, DENNIS, 2007).

Desenvolvimento do *Hoshin Kanri* do modelo de Dennis (2007)

O processo de desenvolvimento do *Hoshin Kanri* na Toyota, como apresentado por Dennis (2007), compreende todos os elementos enumerados e pode ser enxergado na Figura 13. O processo começa com a determinação das condições atuais e das condições desejadas, os objetivos são priorizados e são criados planos de ação para atingi-los. Os planos de ação são desdobrados a todos os departamentos e pessoas através do *catchball*; estes planos são confirmados e implementados. O primeiro PDCA micro culmina sua rodada com a revisão dos planos, podendo efetuar-se em um período semanal ou mensal, dependendo do tempo de implementação das ações. A revisão possibilita detectar prontamente desvios relativos ao que foi planejado e ao que realmente ocorreu, permitindo tomar medidas corretivas. O segundo PDCA, o ciclo anual, compreende três marcos principais: o desenvolvimento da estratégia como ponto inicial, uma verificação no meio do ano e outra ao final do ano. Mesmo que se estejam realizando revisões semanais, estas revisões não devem ser excluídas, já que são verificações do quadro geral, que permitem enxergar se as medidas propostas estão tendo o efeito desejado. Por último, o ciclo do PDCA macro fecha passados três a cinco anos, onde a organização pode revisar se as medidas e estratégias abordadas possibilitaram o atingimento da visão.

Vale destacar que em todos os passos desse modelo são utilizados os distintos tipos de A3 para a comunicação. O A3 de estratégia é utilizado para apresentar as estratégias e os planos de ação. O A3 da situação atual é utilizado nas revisões no meio e ao final do ano, onde os líderes de desdobramento devem resumir neles a situação presente na sua área de foco. Enquanto que os A3 de proposição e de resolução de problemas são utilizados em cada fechamento de um ciclo PDCA.

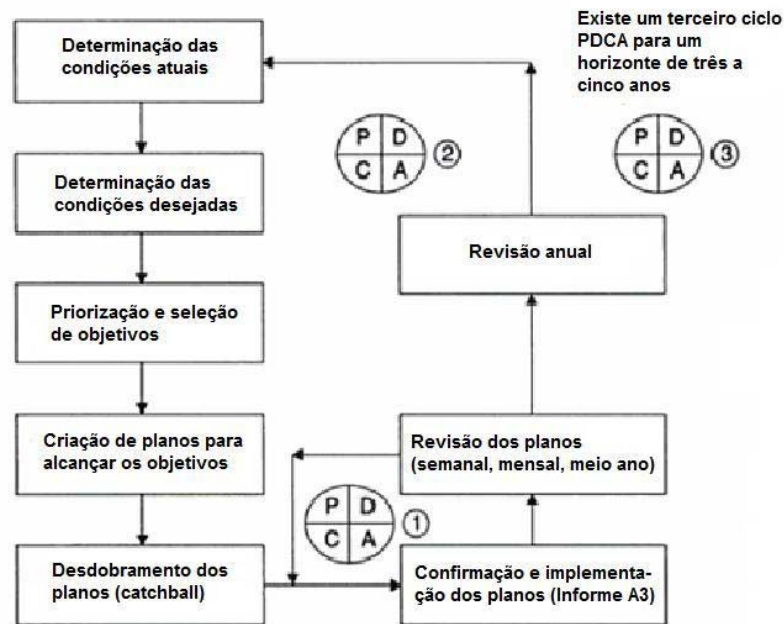


Figura 13: Processo do Hoshin Kanri
Fonte: Adaptado de Dennis (2002)

2.3.5.4. O modelo de Jackson (2006)

Jackson (2006) divide sua proposta de implementação em um ciclo SPDCA (*Scan-Plan-Do-Check-Act*). Ao mesmo tempo, as fases do ciclo estão compostas por sete ‘experimentos’ e para a execução dos mesmos, divide-se a empresa em quatro times, como pode ser enxergado na Figura 14.

O **time Hoshin** é formado por membros da alta gerência e tem toda a responsabilidade pelo desenvolvimento do planejamento estratégico e pela implementação dos primeiros três experimentos: estratégia de longo prazo, estratégia de médio prazo, e o *Hoshin* anual ou metas anuais. Estes três experimentos são focados na melhoria geral dos negócios da empresa, processo que requer a coordenação multifuncional e entre a companhia e seus clientes e fornecedores. O **time tático**, designado pelo time *Hoshin*, desenvolve e guia na execução do quarto experimento do *Hoshin Kanri*: iniciativas táticas para desenvolver habilidades competitivas. Uma iniciativa tática normalmente se foca na melhoria de um processo funcional do negócio, por exemplo, o processo de marketing, engenharia, manufatura, etc., mas sempre tendo presente a coordenação interfuncional precisa para a implementação bem-sucedida. O **time operacional**, designado pelo time tático, desenvolve e guia o quinto experimento *Hoshin*: projetos operacionais para a melhoria particular de produtos e processos. O **time de ação**, designado pelo time operacional, conduz o sexto e

sétimo experimentos *Hoshin*. O sexto experimento ou *kaikaku*, procura a implementação periódica de melhorias, relativamente de grande magnitude e, o último experimento, nomeado *kaizen*, procura a implementação contínua de pequenas melhorias incrementais.

4 Times		7 Experimentos		
1	Time <i>Hoshin</i>	1	Estratégia de longo prazo	Determina-se um plano geral de ação para um longo horizonte de tempo (5-100 anos), fazendo modificações ou ajustes na missão e/ou visão do negócio.
		2	Estratégia de médio prazo	Elabora-se um completo plano de ação, incluindo objetivos financeiros e indicadores de melhoria com um horizonte de 3 a 5 anos, com o objetivo de desenvolver habilidades e alinhar as operações da empresa com a estratégia de longo prazo.
		3	<i>Hoshin</i> Anual	Realiza-se um plano de ação altamente concreto com um horizonte de 6 a 18 meses, com o objetivo de desenvolver capacidades competitivas e alinhar as atividades da empresa com a estratégia de médio prazo.
2	Time Tático	4	Táticas	Determinam-se iniciativas concretas de 6 a 18 meses, definidas pelo <i>Hoshin</i> anual, procurando desenvolver novas habilidades específicas para aplicar novas tecnologias e metodologias ao processo geral da empresa.
3	Time Operacional	5	Operações	Desenvolvem-se projetos concretos de 3 a 6 meses, usualmente depois do desdobramento do <i>Hoshin</i> anual, procurando aplicar novas tecnologias e metodologias para padronizar os processos de funções específicas do negócio.
4	Time de Ação	6	<i>Kaikaku</i>	Determinam-se projetos concretos de 1 semana a 3 meses, usualmente definidas depois do desdobramento do <i>Hoshin</i> anual, procurando aplicar novas ferramentas e técnicas no trabalho diário padronizado.
		7	<i>Kaizen</i>	Os problemas são resolvidos mais ou menos em tempo real, no momento que os defeitos, erros e anormalidades são detectados no curso do trabalho diário padronizado, surgindo ao mesmo tempo possibilidades melhorias através de sugestões dos empregados.

Figura 14: Os 4 times e os 7 experimentos

Fonte: Adaptado de Jackson (2006)

No time *Hoshin* devem estar representados todos os *stakeholders* da unidade de negócio onde o *Hoshin* ou a estratégia está sendo desdobrada. O número de integrantes pode variar de 6 a 12 gerentes. Cada integrante *Hoshin* é líder de um time tático, portanto, haverá

tantos times táticos como integrantes do time *Hoshin* do time. Os membros desses times devem ser escolhidos pensando na interfuncionalidade, e o número em cada um deles não deveria exceder nove integrantes. A seguir, são formados os times operacionais, cujos integrantes são gerentes médios, supervisores e líderes de grupos, sendo os líderes destes times, membros dos times táticos. Por último, os times de ação são formados quando não existe mais desdobramento, senão, somente implementação, e são compostos normalmente por líderes de projetos, líderes de área e supervisores. Nas empresas *lean* maduras, os quatro times incluem a todos os gerentes dos diferentes níveis da organização, e por extensão a todos os empregados da mesma. Portanto, pode-se definir uma empresa *lean* como uma rede de times *Hoshin*.

Similar a Dennis (2007), Jackson (2006) utiliza os A3 como ferramenta de comunicação em todo o processo de desenvolvimento do *Hoshin Kanri*. Mas, como particularidade, Jackson (2006) apresenta um novo A3 que denomina *X-matrix* o qual é utilizado no processo de desenvolvimento da estratégia de médio prazo e do *Hoshin* anual e para o desdobramento deste último para os times táticos e operacionais. Um exemplo da *X-matrix* pode ser enxergado na Figura 15, preenchida com dados hipotéticos somente para efeitos didáticos.

A seguir é explicado o processo de desenvolvimento do *Hoshin Kanri* do modelo de Jackson (2006) através de cada uma das etapas do SPDCA em que ele o divide: (i) *Scan*, análise das condições de mercado; (ii) *Plan*, desenvolvimento da estratégia de médio prazo e do *Hoshin* anual e o alinhamento da organização através do *catchball*; (iii) *Do*, engajar a força de trabalho para a execução da estratégia; (iv) *Check*, criação de um ambiente de ‘pensamento *lean*’ e realização do diagnóstico do presidente; e (v) *Act*, institucionalização do *Hoshin Kanri* através do trabalho padronizado, do *kaizen* e do desenvolvimento de líderes.

Etapa 1: *Scan*

Nesta etapa o time *Hoshin* executa o primeiro experimento *Hoshin*, no qual são definidas ou revisadas a missão, visão e estratégia de longo prazo da empresa. Uma vez definidos estes elementos, pode-se proceder à análise do ambiente em que se encontra envolvida a organização. Jackson (2006) recomenda a utilização de seis ferramentas para a análise do mercado e dos recursos competitivos: (i) a matriz de Porter; (ii) matriz produto/mercado; (iii) matriz mercado/tecnologia; (iv) análise custo/benefício na cadeia de valor; (v) mapeamento da cadeia de valor (ROTHER; SHOOK, 1998); e (vi) o diagnóstico do presidente.

X-MATRIX				Tema: Construção de capacidade																															
Correlação				Correlação/contribuição						Responsabilidade																									
Θ	Θ	○	○	Θ	Θ	Δ	Θ	○	○	○	○	○	○	Δ	○	Θ	○	○																	
Θ	Θ	○	○	Implementar design por seis sigma em Marketing.						Θ	Θ	Δ	Θ	○	○	○	○	○	○	○															
Θ	Θ	○	○	Implementar design por seis sigma em Engenharia.						Θ	Θ	Θ	Θ	○	○	○	○	Δ	○	Θ	○														
Θ	Δ	○	Θ	Implementar lean manufacturing nos processos.						Θ	○	○	Θ	Θ	○	Δ	Δ	○	Δ	Δ	Δ	Θ													
○	Δ	Θ	Θ	Implementar uma extensa lean supply chain.						○	○	○	Θ	○	Θ	Δ	Δ	Δ	Θ	○	○	Δ	○												
○	○	○	○	Implementar lean administrative.						○	○	○	○	Δ	Δ	Δ	Θ	Δ	○	○	Δ	○	Δ												
<div style="text-align: center;"> <p>Táticas</p> <p>Resultados</p> </div>				<p>Processos</p> <p>Aumentar o valor de marca de 1 para 3.</p> <p>Incrementar o market share.</p> <p>Reduzir o tempo de lançamento para 7 dias.</p> <p>Incrementar a rotação do estoque de 5 para 50.</p> <p>Melhorar a efetividade dos fornecedores para 75%.</p> <p>Melhorar a satisfação dos empregados</p>						<p>Membros do time Hoshin</p> <p>Líder do time Hoshin</p> <p>Líder do time tático de Finanças</p> <p>Líder do time tático de RH</p> <p>Líder do time tático de supply chain</p> <p>Líder do time tático de TI</p> <p>Líder do time tático de Qualidade</p> <p>Líder do time tático de Marketing</p> <p>Líder do time tático de Engenharia</p> <p>Líder do time tático de Manufatura</p>																									
																○	Θ	Θ	○	Receita	\$50.000.000	Θ	Θ	Θ	Θ	○	○								
																○	Δ	Θ	○	Custo de desenvolvimento	\$1.400.000	Δ	Δ	○	○	Δ	Θ								
																○	Δ	○	Θ	Custo de materiais	\$38.000.000	Δ	Δ	○	○	○	○								
																○	○	○	Θ	Custo de conversão	\$7.600.000	Δ	Δ	○	○	Θ	○								
																Θ	Θ	Θ	Θ	Ganho da cadeia de valor	\$3.000.000	Θ	Θ	Θ	Θ	○	○								
																Correlação				Correlação/contribuição															
Data:				Unidade reportante:																															

Figura 15: X-Matrix

Fonte: Adaptado de Jackson (2006)

Etapa 2: Plan

Esta etapa começa com o segundo experimento *Hoshin*, que é a construção da estratégia de médio prazo e do *Hoshin* anual, com base nos *gaps* estratégicos descobertos no escaneio realizado na etapa anterior. Jackson (2006) sugere a utilização dos resultados do mapeamento da cadeia de valor, como principal ferramenta para a identificação específica de oportunidades de médio prazo. Os *gaps* existentes entre o estado atual e o estado futuro desejado, sem atividades que não adicionam valor ao produto, são os principais determinantes das estratégias de médio prazo que deverão ser desdobradas.

Das várias oportunidades de melhoria detectadas devem ser priorizadas e selecionadas apenas umas poucas (três a cinco) mais importantes para o desenvolvimento da empresa. Se o número de ações estratégicas de médio prazo é alto, o número de projetos de melhoria que deverão ser gerenciados sairá de controle, devido a que estes se incrementam quase exponencialmente, na medida em que são desdobrados até as atividades operacionais. Como mostrado na Figura 15, no lado direito da *X-matrix* são alocados os objetivos estratégicos priorizados e na parte inferior os resultados esperados, obtidos através da

ferramenta de custo/benefício da cadeia de valor. As relações existentes entre esses dois elementos são expressas através de símbolos, no canto inferior esquerdo da *X-matrix*.

Pela lógica do *lean*, para obter melhoria nos resultados é preciso melhorar o desempenho dos processos, portanto, a construção das estratégias de médio prazo conclui com a fixação dos objetivos de melhoria nos processos que influem no atingimento dos resultados esperados. Estes elementos são também colocados na *X-matrix* (Figura 15).

Finalizado o planejamento estratégico de médio prazo, procede-se a executar o terceiro experimento, o qual é a designação do *Hoshin* anual com um horizonte de 6 a 18 meses. Para seu estabelecimento deve-se identificar as oportunidades que possam existir, nesse horizonte de tempo, para preencher os *gaps* existentes entre o estado atual e os objetivos de médio prazo. De todas as oportunidades descobertas, devem ser escolhidas de 3 a 5 melhorias táticas, as quais são colocadas na *X-matrix* e preenchidas as relações existentes com as estratégias de médio prazo e as melhorias dos processos (Figura 15). Por último, devem ser identificadas dentro do time *Hoshin*, as pessoas responsáveis pela concretização das melhorias táticas e estas serão as líderes dos times táticos.

Uma vez que foram determinados os objetivos anuais, é preciso engajar as pessoas no processo de desdobramento e execução das estratégias, começando outra fase importante da etapa *Plan*: o alinhamento da organização através da utilização do processo *catchball*, que compreende os experimentos 4 e 5. Esse processo ocorre em todos os níveis e setores da organização, verticalmente (de cima para baixo e de baixo para cima) e horizontalmente (entre os times táticos e departamentos envolvidos na implementação dos planos), ligando os sete experimentos do processo *Hoshin* e permitindo a livre negociação e discussão das metas, meios, roles, responsabilidades e alocação de recursos. Devido a que cada time no sistema *Hoshin* é formado pelos líderes dos times subsequentes, se assegura um desdobramento suave durante o *catchball*.

O processo de *catchball* é dividido em cinco *rounds*: (i) projetos e times táticos; (ii) projetos e times operacionais; (iii) Atividades do time operacional, projetos e times de ação; (iv) Atividades dos times operacionais e de ação, finalização dos projetos operacionais e de ação; e (v) finalização dos planos *Hoshin* e os planos táticos.

Etapa 3: Do

No começo desta etapa, os times de ação desenvolvem o sexto experimento, o *kaikaku* ou melhorias radicais, precisando de condições controladas para sua execução, que somente o trabalho padronizado pode oferecer. Além de se aderir ao trabalho padronizado, os

times de ação se focam em melhorias específicas para estes padrões, como melhorias tecnológicas e de produto ou melhorias específicas nos processos e nas áreas físicas. Através das atividades dos times de ação, a estratégia é ligada ao trabalho diário de cada pessoa da organização. Os líderes dos times de ação de todos os níveis da organização – *Hoshin*, táticos, operacionais – devem desenvolver planos de implementação dos *kaikaku*, detalhando orçamentos, cronograma e responsáveis. Para a execução do sétimo experimento ou *kaizen*, é preciso que todos os membros da organização sejam treinados no método científico, de maneira que possam detectar problemas e oportunidades de melhoria nas atividades que realizam no seu dia-a-dia.

Etapa 4: Check

A etapa de checagem é dividida em duas partes principais: a criação de um ambiente de pensamento *lean* e o diagnóstico do Presidente. Neste ponto, todos os experimentos *Hoshin* foram iniciados e é preciso verificar a implementação das estratégias e táticas nos diferentes times. A primeira parte tem como objetivo criar um ambiente onde os trabalhadores se sintam seguros e não sejam recriminados quando apresentam um problema, como acostuma ocorrer na maioria das empresas de produção em massa. Alcançando este ambiente a verificação poderá ocorrer em tempo real.

Por outro lado, os times táticos, operacionais e de ação devem informar periodicamente os resultados das atividades implementadas, em um A3 padronizado, como forma de verificar se as atividades projetadas estão realmente contribuindo para a melhoria dos processos e objetivos financeiros. Reuniões diárias, semanais, mensais e trimestrais devem ser realizadas para tratar os problemas que apareçam. Vale ressaltar que o *Hoshin Kanri* é o gerenciamento por exceção, portanto, somente situações que se desviem do previsto devem ser tratadas nas reuniões, de modo que estas não sejam extensas e repetitivas. Ainda, ao fechar um ciclo PDCA anual, o time *Hoshin* realiza uma verificação para enxergar os *gaps* existentes entre o atual desempenho da organização e as metas esperadas.

A segunda parte da etapa de verificação é o diagnóstico do Presidente, assim denominado porque no final de cada ano, o time *Hoshin*, que normalmente é liderado pelo presidente da companhia, visita pessoalmente cada local da empresa para checar a validade do sistema *Hoshin* e reconhecer as melhorias alcançadas. Ao contrário dos métodos de checagem comentados nos parágrafos anteriores, este diagnóstico não se foca em descobrir causas que provocam desvios e falhas de curto prazo nos processos, ele tem foco diretamente na verificação dos sistemas de gerenciamento que suportam o desenvolvimento organizacional.

O diagnóstico do presidente determina os *gaps* estratégicos nas diferentes áreas da organização, prescreve ações corretivas e ajuda em sua implementação.

Etapa 5: Act

Esta última etapa do modelo de Jackson (2006) tem como objetivo a institucionalização do *Hoshin Kanri* através do trabalho padronizado, o *kaizen* e o desenvolvimento de líderes. O *Hoshin Kanri* pode ser enxergado como um compreensivo sistema de trabalho padronizado, que não se centra somente na padronização das atividades do chão de fábrica, senão também na padronização do trabalho de cada gerente.

Por outro lado, o *kaizen* é a melhoria contínua e incremental do trabalho padronizado. Enquanto que o trabalho padronizado pode assegurar qualidade, pelo menos por um período de tempo, este não pode assegurar a vitalidade da empresa, necessária para se manter competitiva.

A institucionalização do *Hoshin Kanri* se completa com o desenvolvimento de líderes que não somente resolvem problemas, mas que ensinam como resolvê-los, tornando-se eles também desenvolvedores de líderes. Os líderes de cada time devem ensinar e treinar a seu time para alcançar as metas *Hoshin*.

2.4. COMPARAÇÃO DOS MODELOS DE IMPLANTAÇÃO DE *HOSHIN KANRI*

A seguir, são comparados os cinco modelos apresentados anteriormente, na Figura 16 pode ser observado um quadro resumo. Para comparação foram escolhidos os elementos que representam as principais características do *Hoshin Kanri* a cuja abordagem de forma diferente resulta na singularidade de cada modelo.

Definições de *Hoshin Kanri*

Divergindo unicamente no fato do *Hoshin Kanri* ser uma parte importante do TQM ou do *lean*, todos os autores concordam que esse sistema de gerenciamento tem o principal objetivo de ligar as estratégias do topo com as atividades do dia-a-dia. Em um intento por unir as definições dos cinco autores analisados, pode-se definir *Hoshin Kanri* como um sistema de gestão que permite desdobrar as estratégias de médio prazo, focando os esforços dos funcionários e as melhorias dos processos nas metas importantes para a organização, de modo de criar valor para o cliente e expandir a garantia de qualidade por toda a empresa (AKAO, 1997; WOOD; MUNSHI, 1991, CAMPOS, 1996, JACKSON, 2006, DENNIS, 2007).

Elementos	Modelos				
	Akao (1997)	Wood e Munshi (1991)	Campos (1996)	Dennis (2007)	Jackson (2006)
Ano de publicação do original	1988	1991	1996	2006	2006
Definições de Hoshin Kanri	<i>Hoshin Kanri</i> é a forma pela qual o sistema de controle global e o TQM são desdobrados.	<i>Hoshin Kanri</i> é o método sistemático para focar as atividades da organização nas áreas críticas para melhorias revolucionárias (<i>breakthrough</i>).	O GPD é uma atividade voltada para solucionar os problemas relativos aos temas prioritários da organização. É um sistema voltado para atingir as metas que não podem ser atingidas pelo gerenciamento da rotina do dia-a-dia.	O <i>Hoshin Kanri</i> é um sistema para o desdobramento das estratégias, que permite manter os praticantes <i>lean</i> focados na criação de valor para o cliente e não na simples aplicação das ferramentas <i>lean</i> .	<i>Hoshin</i> é um conjunto de projetos táticos, para manter as melhorias dos processos ligadas às estratégias de médio prazo, servindo como eixo para a administração de uma organização <i>lean</i> .
Sistema de produção base	TQM	TQM	TQM	<i>lean</i>	<i>lean</i>
Modo de divisão do modelo	10 passos gerais.	Ciclo CPDA: Checagem – Revisão – Desdobramento – Implementação.	Três fases ou níveis de profundidade (faixas). A 1º fase composta de 10 passos, a 2º fase composta de 8 passos e a 3º fase não dividida em passos.	Três ciclos PDCA (micro, anual e macro).	Cinco etapas correspondentes ao ciclo SPDCA (<i>Scan, Plan, Do, Check, Act</i>)
Detalhamento do modelo	Baixo. Passos gerais. Sobretudo é uma exposição de exemplos de várias empresas.	Baixo. Passos pouco aprofundados. Apresenta simplesmente a estrutura com os componentes mais importantes.	Alto. Passos concisos. Se bem o autor fala sobre a liberdade para mudar os passos, estes são concisos e incluem pormenores como tempo de duração das reuniões.	Médio. Expressa seu modelo através de um exemplo, apresentando várias ferramentas e sua forma de utilização, mas sem aprofundamento de alguns elementos.	Alto. Expressa seu modelo através de um exemplo, apresentando várias ferramentas e sua forma de utilização de forma minuciosa.
Divisão da organização para a execução do Hoshin Kanri	Alta gerência, média gerência e equipe de implementação.	Comitê executivo de direção, comitê de desdobramento das políticas, comitês departamentais, comitês interfuncionais e times de tarefas.	Faixa Branca e Marrom: escritório da TQM, Presidente, diretores, gerentes e equipes. Faixa Preta: escritório do TQM, comitê do TQM, comitê interfuncional QCDE, unidades de suporte, grupos de trabalho, além da estrutura funcional.	Alta administração, líderes de desdobramento interfuncional, gerentes departamentais, líderes de grupo e líderes de equipe.	Quatro times: <i>Hoshin</i> , Táticos, Operacionais e de Ação.

Figura 16: Comparação dos modelos de implantação do Hoshin Kanri
 Fonte: Wood e Munshi (1991), Campos (1996), Akao (1997), Jackson (2006), Dennis (2007).

	Akao (1997)	Wood e Munshi (1991)	Campos (1996)	Dennis (2007)	Jackson (2006)
Nível mínimo incluído no processo de catchball	Chefes de seção.	Gerentes médios para metas de médio prazo e até os gerentes de linha para metas de curto prazo.	Último nível gerencial.	Gerência média.	Empresas em um estágio <i>lean</i> avançado podem incluir até os supervisores.
Relação com o Planejamento estratégico	Determinação da visão, missão e planejamento de longo e médio prazo inclusos no <i>Hoshin Kanri</i> .	Determinação da visão e planejamento de longo e médio prazo inclusos no <i>Hoshin Kanri</i> .	Não inclusão da determinação dos elementos do Planejamento estratégico no <i>Hoshin Kanri</i> .	Não inclusão da determinação dos elementos do Planejamento estratégico no <i>Hoshin Kanri</i> .	Determinação do planejamento de longo e médio prazo inclusos no <i>Hoshin Kanri</i> .
Fontes da informação para determinação das metas estratégicas anuais	Análise do ambiente externo. Gaps do ano anterior. Estratégias de longo e médio prazo.	Fatores ambientais. Necessidades dos clientes. Gaps do ano anterior Planos de médio prazo	Faixa Branca: <i>benchmarking</i> , fatores ambientais. Faixa Marrom: reflexão do ano anterior, diagnósticos, análise externo, plano de longo prazo. Faixa Preta: Idem anterior, mas estabelecidos para uma determinada função.	Análise do ambiente externo (matriz SWOT); gaps do ano anterior; norte verdadeiro; mapeamento de fluxo de valor e painéis de controle.	Análise ambiental e mapeamento da cadeia de valor para determinação de estratégias de longo prazo. Metas anuais provenientes das estratégias de médio prazo.
Modos de Desdobramento das estratégias	1-Desdobramento concatenado das metas e meios dos diferentes níveis. 2- Desdobramento das metas, mas determinação independente dos meios e posterior inspeção através de <i>catchball</i> .	Desdobramento concatenado das metas e meios dos diferentes níveis.	Faixa Branca: Desdobramento concatenado das metas e meios dos diferentes médios. Faixa Marrom: Desdobramento das metas, mas determinação independente dos meios e posterior inspeção através de <i>catchball</i> .	Desdobramento das estratégias mãe globais em estratégias filhas para cada departamento.	Desdobramento através da concatenação dos integrantes/líderes de grupo.
Método para assegurar que os meios servem às metas pretendidas	Matriz metas-meios.	Sugere a utilização da matriz metas-meios de Akao (1997).	Matriz metas-meios.	A3 de estratégia.	X-Matrix

Figura 16: Comparação dos modelos de implantação do Hoshin Kanri (Continuação)

	Akao (1997)	Wood e Munshi (1991)	Campos (1996)	Dennis (2007)	Jackson (2006)
Número de objetivos estratégicos recomendados por período anual	Somente uns poucos mais importantes, estratificados através de Pareto.	Somente duas ou três áreas prioritárias por vez.	Faixa branca: somente uma meta de sobrevivência. Faixa marrom: metas em torno a QCE. Não recomenda um número específico. Faixa preta: metas em torno a QCE. Não recomenda um número específico.	Aprox. quatro estratégias 'mãe', como suporte para o norte verdadeiro. Estas podem ou não corresponder ao QCDE, dependendo da realidade da empresa.	Três a cinco oportunidades dominantes de melhoria.
Tempo de revisão das estratégias globais	No fechamento de um ciclo PDCA anual ou sempre que se apresentam mudanças importantes.	No fechamento de cada ciclo PDCA anual.	Revisão anual através do diagnóstico do presidente.	Revisão das estratégias 'mãe' ao fechamento do ciclo PDCA anual.	Revisão anual através do diagnóstico do presidente.
Diagnóstico do Presidente	Duas vezes ao ano.	Uma vez ao ano.	Uma vez ao ano.	Uma vez ao ano.	Uma vez ao ano.
Interfuncionalidade	Gerenciamento através de metas interfuncionais (QCE).	Gerenciamento através de metas interfuncionais (QCE).	Gerenciamento através de metas interfuncionais (QCE) nas primeiras faixas. Ênfase exclusiva no terceiro estágio (faixa preta).	Conceito de chefes de desdobramento interfuncional. Metas para cada departamento desdobradas das estratégias mãe interfuncionais.	Integrantes dos times escolhidos interfuncionalmente procurando representar todas as áreas da empresa.
Ciclo PDCA	Transformação do ciclo PDCA em um ciclo CAPD.	Transformação do ciclo PDCA em um ciclo CAPD.	Utilização de ciclo PDCA.	Utilização de 3 ciclos PDCA (micro, anual e macro).	Transformação do ciclo PDCA em um ciclo SPDCA.
Hoshin Kanri e o controle diário	Diferencia que as atividades do controle diário são 75 a 95% e as <i>Hoshin</i> são somente 5 a 25%.	Destaca a não diferenciação destes como um dos problemas que pode causar a falha do <i>Hoshin Kanri</i> .	<i>Hoshin Kanri</i> focado somente nos itens críticos que surgem dos itens de controle diário.	Não diferenciação, inclui o <i>kaizen</i> dentro do ciclo <i>Hoshin Kanri</i> .	Não, inclui o <i>kaizen</i> dentro da fase <i>Act</i> do ciclo PDCA do <i>Hoshin Kanri</i> .

Figura 16: Comparação dos modelos de implantação do Hoshin Kanri (Continuação)

Sistema de produção base

Como indicado antes neste capítulo, os modelos de Akao (1997), Wood e Munshi (1991) e Campos (1996) são baseado no TQM e apresentam o *Hoshin Kanri* como uns dos pilares ou componentes essenciais do mesmo. Por outro lado, Dennis (2007) e Jackson (2006), apresentam o *Hoshin Kanri* como chave fundamental para o melhor desempenho do *lean* ou para que as empresas alcancem a maturidade *lean*.

Conclui-se, então, que o *Hoshin Kanri* é independente do sistema de produção que seja utilizado, já que a escolha desse sistema deve vir como consequência do desdobramento da estratégia e não vice-versa. Porém, para um correto desenvolvimento do *Hoshin* é preciso que a empresa possua e aplique os conhecimentos, não das ferramentas, mas sim dos conceitos de qualidade, *empowerment* e comprometimento que pregam o TQM e o *lean*.

Divisão e detalhamento do modelo

Akao (1997) divide seu modelo em dez passos gerais, mostrando o que a empresa deve fazer dentro do modelo do *Hoshin Kanri*, mas não explica detalhadamente o modo. Seu modelo apresenta muitos exemplos de ferramentas utilizadas por empresas que aplicaram o *Hoshin*, mas de uma forma que poderia considerar-se pouco organizada e sem maior aprofundamento. Também é importante destacar que o modelo de Akao (1997) é baseado em exemplos de empresas japonesas de mais de 20 anos atrás, sendo que os novos modelos são baseados em experiências de empresas mais modernas e do ocidente onde a cultura é diferente das empresas japonesas.

Por seu lado, Wood e Munshi (1991) apresentam, simplesmente, os componentes do *Hoshin Kanri*, mas o elogiável é a praticidade da colocação de todos os elementos em um ciclo PDCA (ou vários) o que facilita o entendimento da ligação dos conceitos do *Hoshin Kanri*. Porém, o modelo de Wood e Munshi (1991) não seria útil como única fonte para uma empresa que quisesse utilizar o *Hoshin Kanri*, servindo unicamente como modelo para compreensão dos conceitos.

Entretanto, Campos (1996) apresenta seu modelo com passos concisos e de fácil entendimento, sendo o único autor que faz uma diferença de implementação do *Hoshin Kanri* segundo nível de avanço da empresa no campo do planejamento. Este aspecto resulta elogiável já que apresenta passos mais simples de seguir para empresas que recém começam, deixando conceitos complexos como é a adoção da interfuncionalidade, para um estágio mais avançado. Não obstante, esse fato pode também ser criticado desde a perspectiva que a

empresa pode se acostumar a uma forma vertical de gestão, podendo complicar sua posterior mudança para o gerenciamento por processos.

O modelo de Dennis (2007) também apresenta passos de fácil entendimento explicando como deve ser desenvolvida cada etapa e quais ferramentas devem ser utilizadas para cada uma delas. Como comentado antes, seu modelo encontra-se dividido globalmente em três ciclos PDCA. A inclusão dos passos menores dentro de ciclos PDCA, como realizado também por outros autores, facilita o entendimento e compreensão do *Hoshin Kanri*.

Finalmente, pode-se catalogar o modelo de Jackson (2006) como o mais minucioso dos modelos, apresentando passo por passo como a empresa deve proceder, quem devem ser os integrantes dos times, quais são as tarefas que devem ser atribuídas e as ferramentas que podem ser utilizadas, as reuniões que devem ser conduzidas, sua periodicidade e conteúdo das mesmas, etc.

Divisão da organização para a execução do *Hoshin Kanri*

Apesar de que cada organização continua com sua estrutura original, o gerenciamento do sistema *Hoshin Kanri* exige a divisão da empresa em um determinado número de grupos para permitir uma melhor execução e distribuição de papéis ou atividades.

Na obra de Akao (1997), não fica clara uma divisão da empresa devido ao fato de que seu trabalho apresenta exemplos de várias empresas com estruturas diferentes, mas pode-se destacar a divisão apresentada do início de sua obra. Ele propõe uma divisão da organização segundo alta gerência, média gerência e equipe de implementação, não se diferenciando da estrutura comum das empresas tradicionais (alta gerência, média gerência e gerência de linha).

Já Wood e Munshi (1991) apresentam no seu modelo uma estruturação da empresa, com um comitê executivo de direção, um comitê de desdobramento de políticas, os comitês departamentais, os comitês interfuncionais e os times de tarefas. Por outro lado, a divisão de Campos (1996) depende do nível de implementação em que se encontra a empresa. Para as faixas branca e marrom a empresa encontra-se dividida em um escritório de TQM, presidente, diretores, gerentes e equipes. Na terceira faixa a estrutura torna-se mais complexa adicionando um comitê de TQM, comitês interfuncionais QCDE, unidades de suporte e grupos de trabalho.

Dennis (2007) divide a empresa em alta administração, líderes de desdobramento interfuncional, gerentes departamentais, líderes de grupo e líderes de equipe. Jackson (2006)

divide a empresa em quatro grupos, onde se destaca que os integrantes do time acima são os líderes dos times embaixo, o que facilita um desdobramento mais suave das estratégias.

A divisão da empresa em grupos principais permite uma distribuição bem definida das responsabilidades de cada um dentro do *Hoshin Kanri*, deixando menos espaço para ambigüidades que podem levar a tarefas duplamente atribuídas ou, pior ainda, *gaps* de responsabilidade. Além disso, pode-se destacar os modelos onde existe a dedicação de um grupo exclusivo para a interfuncionalidade permitindo um maior controle deste aspecto importante para o bom desenvolvimento do *Hoshin Kanri*.

Nível de *catchball*

Os autores analisados afirmam que o melhor para o desenvolvimento das metas é incluir todos os níveis gerenciais no processo de *catchball*. Porém, eles advertem que, devido à complexidade da discussão, os supervisores somente devem ser incluídos quando a empresa tem um alto grau de maturidade estratégica. Jackson (2006) afirma que a expansão dos níveis incluídos no *catchball* cresce lentamente enquanto o sistema *Hoshin* da empresa madurece.

Portanto, deve-se ter presente ao momento de decidir quais os participantes no *catchball* que, apesar de que o ideal seria envolver a maior quantidade de pessoas para garantir o comprometimento e envolvimento de toda a organização no cumprimento das metas, isto aumentaria consideravelmente o tempo de realização do processo de *catchball* podendo torná-lo inviável e provocando a perda da flexibilidade que caracteriza o *Hoshin*.

Por outro lado, Wood e Munshi (1991) revelam a dificuldade enxergada no processo de *catchball* de que as pessoas deixem de lado os interesses do seu departamento em favor das metas da organização.

Relação com o planejamento estratégico

Akao (1997) e Wood e Munshi (1991) incluem a determinação da visão e do planejamento de longo e médio prazo dentro do ciclo do *Hoshin Kanri*, sendo que o primeiro inclui também a determinação da missão. Resulta interessante a recomendação de Wood e Munshi (1991) de traduzir a visão e metas de médio prazo e anuais na linguagem do departamento, ao contrário dos demais modelos que somente desdobram a diretriz anual. Este fato pode facilitar e engajar os operários já que podem compreender melhor para onde se dirige a empresa e o que significa isto para seu departamento.

Já Campos (1996) não inclui o planejamento de longo e médio prazo no *Hoshin Kanri*. Ele trabalha sem a existência dos mesmos na faixa branca e os coloca como pré-

requisito para a segunda e terceira faixa. Inclusive esse autor não faz alusão no seu modelo à missão e visão da empresa.

Por sua vez, Dennis (2007) não expressa a necessidade de um planejamento estratégico anterior ao *Hoshin Kanri*. Ele determina as metas anuais e o norte verdadeiro através de uma simples discussão da alta administração. Isto se deve a que o modelo que ele apresenta é um modelo para empresas iniciantes no planejamento estratégico (similar à faixa branca de Campos (1996). No entanto, na apresentação de seu modelo o autor aborda unicamente até o nível do PDCA anual e não o macro, para qual seria preciso ter um plano de longo prazo ou macro-estratégia como ele o denomina.

Por último, Jackson (2007) inclui em seu modelo a definição das estratégias de longo e médio prazo. Para incluir as metas de longo prazo ele adiciona ao ciclo PDCA tradicional a fase *Scan*, em que inclui também a modificação ou ajuste da missão e da visão da empresa. Pode-se notar que nenhum dos cinco autores analisados aborda os conceitos de valores e negócio nos seus modelos.

Conclui-se então que o *Hoshin Kanri* pode ser desenvolvido incluindo o planejamento estratégico dentro do seu ciclo ou com uma prévia existência do mesmo. Mas deveria se ter precaução no momento de simplificar o modelo para empresas iniciantes, para não cometer o erro de prescindir do planejamento estratégico de longo prazo, sem o qual as metas anuais poderiam ser inconsistentes para o crescimento da empresa por não ter uma visão clara do que se quer para a mesma no futuro.

Fontes da informação para a determinação das metas estratégicas anuais

Os autores que baseiam seus modelos no TQM utilizam fontes similares para a obtenção da informação para a determinação das metas: desdobramento das estratégias de longo e médio prazo, os gaps do ano anterior, o diagnóstico do presidente, a análise do ambiente interno e externo, *benchmarking*. Os modelos baseados no *lean* adicionam a essas fontes a utilização do mapeamento da cadeia de valor. O uso desta ferramenta permite um melhor conhecimento da realidade interna da empresa e uma clara visualização das necessidades e possibilidades de melhoria.

Modos de desdobramento das estratégias

Akao (1997) e Campos (1996) apresentam duas possibilidades para o desdobramento das diretrizes hierarquicamente. Na primeira, o desdobramento ocorre de forma concatenada, ou seja, os meios do nível acima são as metas do nível abaixo. Na segunda forma, todas as

metas são desdobradas para todos os níveis hierárquicos e logo cada nível, individualmente, determina os meios que vise convenientes para alcançar essas metas. Esta segunda forma exige que seja realizado um posterior *catchball* para o refinamento dos meios, de modo que não exista conflito entre os meios dos diferentes níveis. Particularmente, Campos (1996) recomenda que o segundo tipo de desdobramento seja utilizado logo na segunda e terceira faixa, quando a empresa se encontra com um maior domínio do *Hoshin Kanri*. Por seu lado, Wood e Munshi (1991) apresentam como única opção o desdobramento concatenado.

Como comentado, Dennis (2007) apresenta uma original maneira de desdobrar as estratégias, onde cada departamento determina suas estratégias, denominadas filhas, ligadas com as estratégias mãe da organização. Por exemplo, a área de manufatura pode ter uma estratégia filha para custos, uma para qualidade, etc. Por último, para o desdobramento da estratégia no modelo de Jackson (2006) é utilizada a matriz X onde cada um dos times inferiores tem sua matriz X ligada com a superior.

Pode-se observar então que as formas de desdobramento são similares em todos os modelos, sendo que as metas organizacionais são determinadas no topo e desdobradas verticalmente até os níveis mais baixos, devendo ser discutidas logo através do *catchball*.

Método para assegurar que os meios sirvam às metas pretendidas

Os três autores de modelos baseados no TQM sugerem a matriz de metas e meios como forma de assegurar que os meios adotados respondem às metas esperadas. Esta matriz resulta importante para identificar medidas que parecem importantes ou medidas comuns que sempre foram realizadas pela empresa por costume dos departamentos, mas que resultam irrelevantes para as metas que a empresa como um todo se propõe alcançar.

Por outro lado, Dennis (2007) realiza a associação das metas com os meios através dos A3 mãe e A3 filhos, onde em uma mesma folha são apresentados os meios correspondentes a determinadas metas, os planos de ação e os responsáveis pela execução. Na mesma linha, Jackson (2006) utiliza um A3 especial denominado matriz X que permite assegurar a ligação entre as estratégias, as táticas, os processos e os resultados esperados. Através desta matriz cada grupo sabe como sua atividade afeta ou com qual meta se encontra ligado.

Assim, essas três ferramentas apresentam-se como complementares e não excludentes já que, apesar de que o objetivo delas é a ligação de metas e meios, o conteúdo destas é disposto de maneira diferente. Enquanto a matriz de metas e meios deixa claras as relações entre elas, o A3 de Dennis (2007) apresenta informações de porque essas metas foram

escolhidas e o A3 de Jackson (2006) expressa em uma folha a ligação de todas as estratégias de todos os grupos.

Número de objetivos

Todos os autores recomendam um número pequeno de metas ou objetivos estratégicos anuais, inclusive pode-se destacar Campos (1996) que recomenda somente uma meta de sobrevivência para as organizações que ainda não tem uma estrutura consolidada de planejamento estratégico. Os autores concordam que um número elevado de objetivos estratégicos principais pode causar a perda de foco da empresa e o descontrole das metas devido ao grande número de projetos que surgem do desdobramento.

Tempo de revisão das estratégias globais

Todos os autores analisados sugerem um ciclo de um ano para a revisão das estratégias globais da organização, mas Akao (1997) afirma que as estratégias ou diretrizes estabelecidas para o período anual também devem ser revistas cada vez que aconteçam eventos importantes (como poderia ser uma crise econômica mundial repentina). Esta observação de Akao (1997) resulta importante porque provê ao modelo uma maior flexibilidade, já que não obriga a esperar rigidamente o fechamento do ciclo de um ano para modificar estratégias que já não se adaptam à realidade do ambiente.

Dennis (2007) sugere ainda uma revisão global ao meio do ano, o que faz possível determinar se será possível o atingimento das metas anuais. Esta revisão permite detectar problemas e sugerir logo soluções, de modo que ainda seja possível reverter a situação e alcançar as metas anuais ou determinar se estas devem ser mudadas porque se encontram fora da realidade, por causa de um erro prévio de planificação ou um fato que se modificou no ambiente e que fez que as metas propostas fiquem fora de vigência.

Diagnóstico do presidente

Em todos os modelos se apresenta o diagnóstico do presidente como um elemento de revisão que fornecerá informação importante para a revisão das metas anuais e determinação das metas do próximo período. Akao (1997) o denomina diagnóstico da cúpula porque, além do presidente, participa toda a alta gerência. Segundo o autor, o diagnóstico deve ser realizado duas vezes ao ano e o objetivo principal é diagnosticar se as diretrizes superiores foram desdobradas corretamente. Campos (1996) sugere que o diagnóstico seja realizado três meses antes do final do ano para que os resultados possam ser incluídos nos planos do seguinte ano e

que seja focado na análise de se o GPD está acontecendo de forma efetiva. Wood e Munshi (1991) e Dennis (2007) comentam da existência desse diagnóstico, mas não aprofundam no tema. Por último, Jackson (2006) foca o diagnóstico na supervisão da implantação do *Hoshin* e no avanço da empresa no que diz respeito de sua maturidade no *lean*.

Pode-se notar discrepâncias entre os autores a respeito da quantidade de vezes que deve ser executado o diagnóstico do presidente no ano. Analisando isto, uma revisão global duas vezes ao ano providencia uma maior flexibilidade, mas também exige um maior tempo por parte da alta administração. Por outro lado, pode-se observar que os autores concordam em que esse diagnóstico deve-se focar no desempenho do *Hoshin Kanri* como sistema de gerenciamento e não somente no atingimento das metas, devido a que já existe um acompanhamento destas em cada giro do PDCA. Acordam também os autores em que o diagnóstico do presidente funciona como uma excelente oportunidade de motivação aos empregados.

Interfuncionalidade

Akao (1997) procura a interfuncionalidade através da fixação de metas e indicadores para os departamentos baseadas em aspectos que cruzam horizontalmente a empresa: qualidade, custo e entrega (QCE). Assim, estas metas são discutidas em conjunto pelas gerências dos diferentes departamentos e logo desdobradas verticalmente, destacando que as diretrizes interfuncionais devem preceder em prioridade às diretrizes departamentais. Wood e Munshi (1991) condescendem com Akao (1997) na escolha das metas interfuncionais QCE, mas recomendam a criação de comitês interfuncionais para controlar o desdobramento e execução de cada uma das metas interfuncionais.

Nas duas primeiras faixas do seu modelo, Campos (1996) concorda com a abordagem dos dois autores anteriores, mas ele aborda a interfuncionalidade de um jeito diferente na última faixa. Nesta o autor propõe que a empresa seja reestruturada e organizada segundo os processos, aparecendo novos elementos exclusivamente focados na interfuncionalidade.

Ainda que Dennis (2007) não modifique a estrutura por departamentos, tradicional nas empresas, ele adiciona a figura dos chefes de desdobramento que são encarregados de cuidar horizontalmente do desenvolvimento das metas interfuncionais. Por outro lado, para favorecer a interfuncionalidade, Jackson (2006) determina que o time *Hoshin*, onde são discutidas as metas de longo prazo, deve estar composto por membros das diferentes áreas que logo serão os líderes dos times táticos e desenvolverão as estratégias para cada área em pós de alcançar as metas da organização. Jackson (2006) apresenta também um quadro de gerenciamento

interfuncional que é utilizado pela Toyota para a análise da relação entre os diferentes departamentos e os processos interfuncionais.

Ciclo PDCA

Apesar de que todos os modelos se encontram baseados no ciclo PDCA, cabendo fazer a afirmação de que o *Hoshin Kanri* é um ciclo PDCA rodado no nível de planejamento, os autores tratam o ciclo de forma diferente nos seus modelos. Akao (1997) e Wood e Munshi (1991) transformam o ciclo PDCA em um ciclo CAPD, afirmando que o *Hoshin Kanri* deve começar com uma verificação ou diagnóstico da situação atual da empresa impulsionando estas o processo de planejamento conseqüente. Compartilhando o mesmo raciocínio, Jackson (2006) adiciona a fase *Scan* no começo do ciclo PDCA. A abordagem desses autores parece correta devido a que os planos devem estar baseados em dados reais do comportamento da empresa e do ambiente e não em suposições.

Assim mesmo, pode-se notar uma grande diferença entre os elementos que compõem os PDCA dos diferentes autores; isto exclui a Akao (1997) quem não identifica o seu modelo com os componentes do ciclo. O modelo de Wood e Munshi (1991) começa com a revisão corporativa anual (C); logo a revisão da visão, dos planos de médio prazo e de curto prazo ou anuais(A); em seguida acontece o desdobramento através do *catchball* (P) e, por último, o desenvolvimento ou execução das tarefas (D). No caso de Campos (1996), P é o estabelecimento das diretrizes para todos os níveis gerenciais, D é a execução das medidas, C a verificação dos resultados e do grau de avanço das medidas e A, reflexão (análise da diferença entre as metas e os resultados alcançados, determinação das causas do desvio e recomendações de medidas corretivas). Dennis (2007) apresenta a P como o desenvolvimento dos planos, a D é o desdobramento dos mesmos, a C o monitoramento da execução dos planos e a A é a solução dos problemas encontrados para a implementação destes (isto inclui os problemas menores detectados no dia-a-dia e atividades *kaizen*). Para Jackson (2006) as fases do PDCA tem também um significado diferente, a primeira fase de *Scan* é a checagem das condições de mercado e determinação dos planos de longo prazo, a P é a definição das estratégias de médio prazo e das metas anuais e o alinhamento da organização através do *catchball*; a fase D é engajar a força de trabalho para a execução das estratégias; a fase C é a criação de um ambiente de pensamento *lean*, revisão da execução das estratégias e diagnóstico do presidente; por último, a fase A é a institucionalização do *Hoshin Kanri* através do trabalho padrão, *kaizen* e desenvolvimento de líderes.

Conclui-se da comparação que, apesar de que as atividades desenvolvidas dentro dos ciclos são diferentes, o importante é que a disposição dos elementos respeite a seqüência do ciclo PDCA e que exista uma realimentação do mesmo em procura de uma melhoria contínua do sistema.

***Hoshin Kanri* e o controle diário**

Akao (1997), Wood e Munshi (1991) e Campos (1996) fazem especial ênfase na importância da distinção entre o *Hoshin Kanri* e o controle diário ou gerenciamento da rotina, inclusive Wood e Munshi (1991) apresentam a não diferenciação clara como uma falha grave que pode levar ao fracasso do *Hoshin Kanri*. O *Hoshin Kanri* é focado somente nos itens críticos que surgem entre os itens de controle diário. Os resultados das melhorias através do *Hoshin Kanri* são construídos dentro do controle diário, através da prevenção, padronização e metodologia de análise e solução de problemas.

Por outro lado, os modelos de Dennis (2007) e Jackson (2006) incluem na sua etapa de ajuste do ciclo PDCA, o gerenciamento da rotina, onde os problemas do dia-a-dia são solucionados e os padrões são melhorados, incluindo a realização de eventos *kaizen*.

Pode-se criticar nos modelos baseados no *lean* que o *kaizen* é uma melhoria contínua e relativamente pequena e a sua incorporação no *Hoshin Kanri* poderia desviar o foco e, por consequência, o esforço das pessoas das metas de melhoria radicais (*breakthrough*) que são o objetivo principal do sistema.

2.4.1. Conclusão da análise dos modelos

Como observado ao longo desta seção, existem diferenças marcantes nos diferentes modelos, mas todos conservam as principais características que fazem do *Hoshin* um método singular que são, em resumo, o seguimento do ciclo PDCA e a participação ativa da maioria das pessoas na determinação das metas.

Da comparação, não é possível concluir que o modelo de um autor é melhor que outro, mas sim que um destes é mais completo e/ou didático em alguns aspectos. Por tanto, recomenda-se que a empresa que decida pela utilização do *Hoshin Kanri* estude todos os modelos para determinar qual se aplicaria melhor ao seu contexto e realidade, sendo possível também integrar aspectos dos diferentes autores para o desenvolvimento de um modelo particular de implementação do *Hoshin*.

2.4.2. O *Hoshin Kanri* e as falácias do planejamento estratégico

Através da análise do *Hoshin Kanri* nesta seção, pode-se enxergar que o mesmo atua diretamente contra as falácias do planejamento estratégico acusadas por Mintzberg (1994c). No que diz respeito à falácia da predição, o *Hoshin Kanri* antecipa que o mundo não é estático e que muda continuamente, por esta razão os ciclos PDCA que formam o *Hoshin Kanri* são curtos, possibilitando detectar prontamente desvios a respeito do planejado e dotando a organização de grande flexibilidade. A falácia da separação é amainada pela utilização do *catchball*, de cima para baixo e de baixo para cima, assim, a alta administração encontra-se consciente dos problemas e realidades existentes em toda a organização, evitando a realização de planos inalcançáveis. Assim mesmo, o diagnóstico do presidente obriga a alta administração a investigar a realidade da empresa e percorrer pessoalmente todos os locais da mesma em busca de informação. Por último, no que diz respeito à falácia da formalização, em cada rodada do ciclo PDCA o *Hoshin* permite que novas propostas, produto do processo de aprendizado, possam ser incorporadas às estratégias globais da organização.

Quanto aos erros comuns do planejamento estratégico que apresenta Steiner (1979 *apud* MINTZBERG, 1994a), o *Hoshin Kanri* procura que a alta administração esteja diretamente envolvida no processo de planejamento e logo participe do processo de revisão. O processo *catchball* assegura o envolvimento das pessoas dos níveis operacionais no processo de planejamento e, como consequência, as metas determinadas são realistas e adequadas para a empresa. Assim mesmo, a criação de um ambiente *lean* na organização, onde se procura que todas as pessoas participem do processo de fixação e alcance de metas, diminui ou evita uma atitude de resistência ao planejado.

2.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo apresentaram-se, primeiramente, os principais conceitos do planejamento estratégico e da produção enxuta, de modo de permitir um melhor entendimento do método *Hoshin Kanri* para o desdobramento das estratégias.

No planejamento estratégico foram abordados seus principais elementos, identidade organizacional, análise do ambiente e desenvolvimento da estratégia. Apresentando também as duas principais abordagens atuais, de fora para dentro (Porter (1985)) e de dentro para fora (visão baseada em recursos), fechando o tema com as freqüentes falácias do planejamento estratégico.

Na análise da produção enxuta foram abordados os principais conceitos e princípios em que ela se baseia e apresentadas sucintamente às ferramentas que a compõem. Foi exposta também a evolução do *lean thinking* através da história, identificando nela as principais deficiências expressadas pelos autores, identificando-se que na década de 2000, uma das falácias detectadas é a falta de integração do *lean* com as estratégias, apresentando-se o método *Hoshin Kanri* como uma ferramenta para cobrir esse *gap*.

Finalmente, foi abordado o *Hoshin Kanri* como método para o desdobramento da estratégia, apresentando os conceitos gerais e cinco modelos de implementação, três desde a perspectiva das ferramentas da qualidade e dois modelos desde a perspectiva da produção enxuta. Estes modelos foram comparados identificando e discutindo suas principais diferenças e similaridades, assim como seus aspectos fortes e fracos.

No próximo capítulo é apresentada a estratégia de pesquisa e os instrumentos utilizados para a realização do estudo de caso.

3. MÉTODO DE PESQUISA

Neste capítulo é apresentada, com maior profundidade que no capítulo 1, a estratégia de pesquisa usada para a obtenção dos dados necessários para o alcance dos objetivos do trabalho. Em seguida são apresentadas as etapas totais em que se compõe esta pesquisa, expressas através de um diagrama de blocos para sua melhor compreensão.

3.1. ESTRATÉGIA DE PESQUISA

Como foi expresso no capítulo 1, para o alcance dos objetivos dessa pesquisa foi utilizado o estudo de caso como estratégia de pesquisa. O estudo de caso consiste em um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, com o objetivo de obter um amplo e detalhado conhecimento (GIL, 2009). De acordo com YIN (2005) esta estratégia de pesquisa é utilizada quando se procura responder questões do tipo ‘como’ e ‘por que’ e quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos.

Nos estudos de caso os dados podem ser obtidos da análise de documentos, registros em arquivos, entrevistas, depoimentos pessoais, observação direta, observação participante e análise de artefatos físicos. Devem ser utilizadas duas ou mais destas fontes de evidência para a obtenção de dados, de modo a garantir a qualidade dos resultados, evitando que o estudo fique subordinado à subjetividade do pesquisador (YIN, 2005, GIL, 2009).

Naturalmente, a análise dos dados em um estudo de caso é predominantemente qualitativa (GIL, 2009). De acordo com o mesmo autor, uma objeção ao estudo de caso refere-se à dificuldade de generalização dos resultados obtidos da pesquisa, devido à análise de somente um ou poucos casos. No entanto, um estudo de caso não tem como objetivo proporcionar conhecimento preciso sobre as características de uma população, mas sim proporcionar uma visão global do problema ou identificar possíveis fatores que o influenciam ou são influenciados por ele.

Para a obtenção dos dados nesta pesquisa foram utilizadas entrevistas e análise de documentos como fontes de evidência. No que diz respeito às entrevistas, foram utilizadas entrevistas focadas e estruturadas. Os instrumentos utilizados para realizar as mesmas são descritos posteriormente nesse capítulo. Segundo YIN (2005), nas entrevistas focadas o respondente é entrevistado por um curto período de tempo e tem um caráter de uma conversa informal, mas seguindo um determinado conjunto de perguntas com o objetivo de não se desviar do assunto de importância para a pesquisa. Já as entrevistas estruturadas têm o

objetivo de produzir dados quantitativos como parte das evidências do estudo de caso (YIN, 2005).

3.2. ETAPAS DA PESQUISA

Nesta seção são apresentadas as etapas da pesquisa que foram desenvolvidas para chegar ao objetivo do trabalho. As mesmas podem ser observadas no diagrama da Figura 17 e são detalhadas a seguir.

3.2.1. Referencial teórico

Esta etapa foi apresentada no capítulo anterior onde principalmente foram apresentados os cinco modelos principais achados na literatura: os modelos de Akao (1997), Wood e Munshi (1991), Campos (1996), Jackson (2006) e Dennis (2007). Depois disso, esses modelos foram comparados entre si achando-se similaridades e diferenças que foram analisadas e discutidas.

3.2.2. Construção do instrumento de pesquisa

Para os fins deste trabalho, além da realização de perguntas gerais para o conhecimento da empresa, foi necessária a utilização de dois instrumentos de pesquisa, um para a avaliação do nível de implantação das práticas de produção enxuta na empresa do estudo de caso e outro para a análise do *Hoshin Kanri* implantado na empresa. A avaliação do nível de *lean* se faz necessária para saber se a empresa é útil para atingir o objetivo de análise do *Hoshin Kanri* no contexto de uma empresa que utiliza o TPS. Essas ferramentas são apresentadas no capítulo 4 por formar parte dos resultados deste trabalho.

A escolha da empresa para estudo de caso, a aplicação dos instrumentos de pesquisa, a análise do modelo de *Hoshin Kanri* da empresa, a comparação com os modelos da literatura, a determinação dos elementos comuns, a análise da aplicabilidade e a discussão dos resultados são apresentadas no seguinte capítulo.

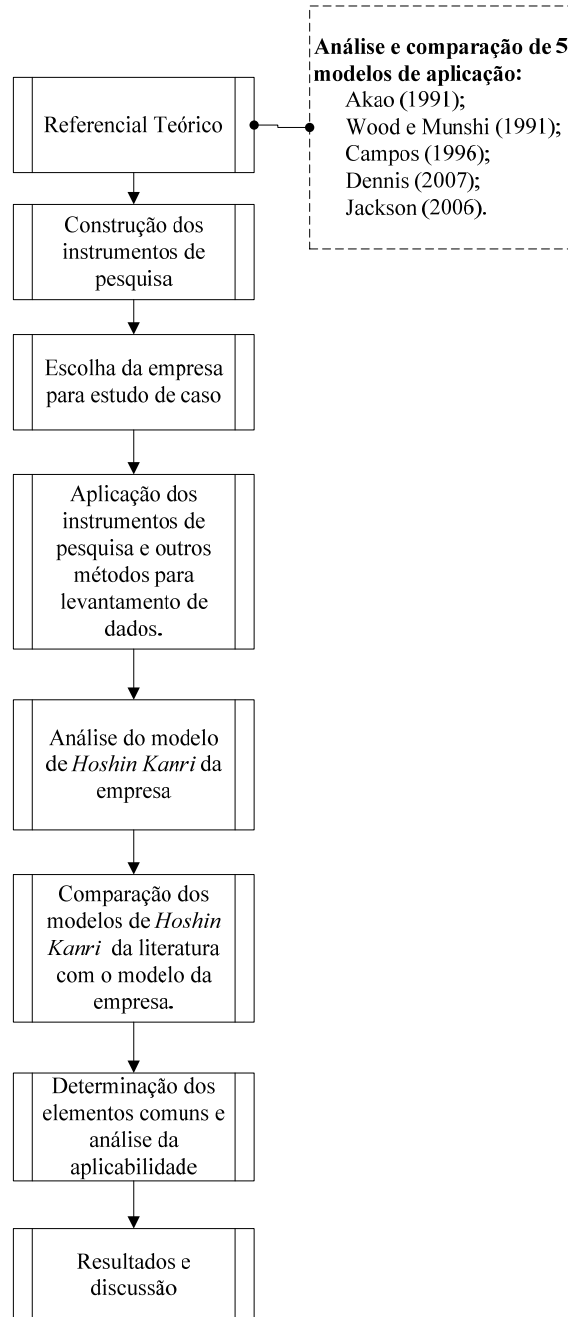


Figura 17: Etapas da pesquisa

Fonte: elaborado pelo autor, 2010.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Seguindo com as etapas da pesquisa que foram apresentadas no capítulo três, neste capítulo, após a apresentação dos instrumentos de pesquisa e da empresa sob estudo, será apresentada a informação obtida da aplicação dos instrumentos de pesquisa desenvolvidos e será realizada a análise e comparação do modelo e elementos do *Hoshin Kanri* utilizados na empresa com os modelos abordados durante a revisão teórica. Por último, serão apresentadas dificuldades pelas que a empresa passou durante a implementação e/ou utilização do *Hoshin* e vantagens do uso desse sistema.

4.1. INSTRUMENTOS DE PESQUISA

Para os fins deste trabalho, além da realização de perguntas gerais para o conhecimento da empresa, foi necessária a utilização de dois instrumentos de pesquisa, um para a avaliação do nível de implantação das práticas de produção enxuta na empresa do estudo de caso e outro para a análise do *Hoshin Kanri* implantado na empresa.

4.1.1. Perguntas gerais da empresa

Estas perguntas têm como objetivo conhecer as características da empresa quanto a porte, antiguidade, número de colaboradores e, principalmente, conhecer o histórico de gestão da empresa e o sistema de produção utilizado.

4.1.2. Avaliação do nível de utilização do *lean*

Como um dos objetivos do trabalho é analisar a relação do *Hoshin Kanri* com a produção enxuta, foi necessário avaliar o nível de implantação de ferramentas do *lean manufacturing* na empresa do estudo de caso. Para isto foram pesquisadas na literatura diferentes instrumentos de avaliação *lean* que são apresentadas na Figura 18.

Depois de analisar e comparar os quinze instrumentos de avaliação apresentados, foi escolhido, para os fins dessa pesquisa, o instrumento de Shah e Ward (2007) devido a que seu tamanho é pequeno, com somente 48 questões de fácil compreensão e resposta numerada. Outros instrumentos analisam mais aprofundadamente a implantação do *lean* em uma empresa, não obstante, isto em detrimento do tamanho do instrumento utilizado. Portanto, devido a que o foco da pesquisa não é fazer uma avaliação aprofundada do sistema *lean* da

empresa, senão somente ter uma idéia do nível de implantação para depois tirar conclusões a respeito de sua relação com o *Hoshin*, foi escolhido esse instrumento. Outro fator importante para sua escolha é que o questionário, em sua totalidade, encontra-se publicado junto com o artigo e a revista de publicação é de grande relevância internacional, sendo *qualis* A2 pela CAPES. Portanto, sua validade como instrumento de avaliação encontra-se, em certo modo, respaldada. O questionário fechado de avaliação *lean* se encontra exposto no Anexo A.

Autor	Descrição
Panizzolo (1998)	Utilizam um instrumento de pesquisa para identificar os principais fatores que caracterizam a adoção dos princípios da manufatura enxuta em uma organização. Para isto dividem as práticas <i>lean</i> em seis áreas principais: processo e equipamento, planificação e controle da produção, recursos humanos (RH), desenvolvimento de produtos, relação com fornecedores, relação com clientes. Dentro dessas seis áreas encontram-se avaliadas um total de 48 práticas <i>lean</i> . A organização avaliada responde através de uma escala de Likert de cinco pontos, de 0 = prática não usada, até 4 = prática totalmente implantada.
Jordan e Michel (2001)	Apresentam um instrumento de avaliação composta de 36 questões para cada um dos diferentes grupos de <i>stakeholders</i> : clientes, executivos, empregados, fornecedores e investidores. As questões são respondidas em uma escala de 1 a 5 (nunca a sempre, respectivamente), segundo o desempenho da organização desde a percepção do <i>stakeholder</i> . Finalmente, uma média da percepção dos <i>stakeholders</i> é obtida como resultado da aplicação do instrumento.
Kirby e Greene (2003)	Desenvolvem um instrumento de pesquisa para determinar a relação entre a cadeia de valor de uma organização e as ferramentas <i>lean</i> adotadas por ela. Para esse fim, o questionário encontra-se composto de perguntas que permitem classificar a cadeia de valor da organização e perguntas a respeito do nível de implantação de 27 ferramentas <i>lean</i> , estas últimas com respostas na escala de 1 a 5 segundo o grau de utilização.
Shah e Ward (2003)	Elaboram um instrumento para avaliar a implantação de 22 ferramentas <i>lean</i> e sua relação com três fatores contextuais: tamanho da planta, idade da planta e estado de sindicalização dos empregados. As 22 ferramentas são divididas pelos autores em quatro áreas principais: JIT, TQM, TPM e gerenciamento dos recursos humanos. Para a avaliação do nível de implantação das ferramentas <i>lean</i> utilizam um questionário com resposta em três níveis: (1) não implantação, (2) alguma implantação e (3) completa implantação.
Hines et al. (2004)	Segundo eles, uma organização passa por quatro fases antes de alcançar a maturidade <i>lean</i> : (i) células e linhas de montagem, onde são aplicadas uma seleção de ferramentas e métodos, como 5S, SMED e manufatura celular; (ii) chão de fábrica, nesta fase de evolução, a empresa foca todo seu esforço e práticas <i>lean</i> na área de manufatura e sua aplicação se encontra limitada a uma ilha de excelência no chão de fábrica; (iii) cadeia de valor, onde a organização foca-se em uma série de práticas de gestão voltada à solução de problemas e ao atendimento de pedidos, mas com um pobre alinhamento estratégico, sem conseguir uma melhoria sustentável com respeito aos desejos e atributos de valor para o cliente; (iv) sistema de valor, onde procura-se ativamente a captura das necessidades do cliente assim como a adição de valor para o mesmo, encontrando-se estas atividades ligadas ao desdobramento da estratégia através do uso do <i>Hoshin Kanri</i> .
Doolen e Hacker (2005)	Apresentam um instrumento para a avaliação do nível e do número de práticas <i>lean</i> implantadas em uma organização. Dividem o questionário em seis áreas de avaliação: equipamento e processos de manufatura, gerenciamento do chão de fábrica, desenvolvimento de novos produtos, gerenciamento de fornecedores, relacionamento com os clientes e gerenciamento do RH. Dentro dessas seis áreas principais se encontram avaliadas 29 práticas <i>lean</i> . O instrumento utilizado por estes autores é composta por 118 questões que são respondidas seguindo uma escala de 1 a 5 segundo o grau de utilização das práticas na organização, desde nunca a sempre, respectivamente. Como resultado da aplicação do questionário se tem uma média para cada uma das seis áreas de avaliação, que representa o grau de avanço da organização nessa área do <i>lean</i> .

Figura 18: Instrumentos de avaliação *lean*

Fonte: elaborado pelo autor, 2010

Taj (2005) e Taj (2008)	Utilizam um instrumento de avaliação <i>lean</i> disponível no site www.strategosinc.com . O instrumento de avaliação <i>lean</i> encontra-se dividida em nove áreas de manufatura: inventário, team approach, processos, manutenção, layout/manuseio, fornecedores, setups, qualidade e programação/controle. Estas áreas são avaliadas através de um total de 40 questões e uma pontuação de zero a quatro é dada para cada resposta. No final é obtida uma média que representa o desempenho da organização para cada uma das nove áreas de avaliadas.
Rawabdeh (2005)	Apresenta um instrumento para identificar o nível de desperdício existente em uma organização. O questionário de avaliação consiste em 68 questões diferentes, onde cada uma representa uma atividade, condição ou comportamento que pode derivar em um tipo específico de desperdício. Como resultado da aplicação do questionário tem-se um ranking em ordem decrescente de importância dos desperdícios da empresa.
Jackson (2006)	Baseando-se principalmente em Spear e Bowen (1999), apresenta cinco áreas de avaliação para determinar em que nível se encontra a implantação do <i>lean</i> em uma organização. Essas cinco áreas são: trabalho padronizado, fluxo de processo, ambigüidade na comunicação, aplicação de PDCA e desenvolvimento de líderes. Para essas cinco áreas são apresentados tópicos em cinco níveis de maturidade para identificar o grau de avanço <i>lean</i> na organização. Os cinco níveis de maturidade vão desde produção em massa até produção totalmente enxuta.
Srinivasa - raghavan e Allada (2006)	Apresentam um modelo que provê uma medida quantitativa do nível de <i>lean</i> em uma organização através da comparação com outras organizações líderes na aplicação do <i>lean</i> . O modelo é baseado na metodologia Mahalanobis Taguchi Gram Schmidt (MTGS) que consiste em quatro passos. Os primeiros três passos consistem na coleta de dados através de instrumentos de avaliação <i>lean</i> , na padronização dos dados e o posterior cálculo da distância de Mahalanobis através do método MTGS. O quarto passo ajuda na identificação da direção das melhorias que devem ser executadas para melhorar o desempenho <i>lean</i> da organização.
Jorgensen et al. (2007)	Identifica cinco níveis de maturidade na implantação do <i>lean</i> em uma organização: (i) otimização esporádica da produção, onde existem esforços de otimização aleatórios em diferentes pontos da unidade sem relação com uma estratégia global; (ii) implantação básica do <i>lean</i> , onde os empregados tem um treinamento básico no <i>lean</i> e projetos pilotos são executados para experimentar com diferentes métodos e ferramentas <i>lean</i> ; (iii) intervenções estratégicas <i>lean</i> , onde a implantação do <i>lean</i> faz parte da estratégia da organização, tem-se ampla experiência e conhecimento das ferramentas e métodos <i>lean</i> em todos os níveis hierárquicos; (iv) cultura <i>lean</i> proativa, onde pensar e atuar conforme às práticas <i>lean</i> é parte do trabalho diário e as atividades <i>lean</i> ocorrem continuamente em todas as áreas da organização, mas os esforços <i>lean</i> não são ainda estendidos fora dos limites da empresa; (v) extensão do <i>lean</i> a toda a cadeia produtiva, onde as atividades <i>lean</i> são planejadas, implantadas e monitoradas fora dos limites da empresa, incluindo fornecedores e clientes.
Shah e Ward (2007)	Através de uma análise empírica, os autores identificam um conjunto de 48 itens para medir o grau de implantação da produção enxuta e seus principais componentes em uma organização. As 48 questões encontram-se distribuídas em 10 dimensões que compreendem o sistema <i>lean</i> : <i>feedback</i> com fornecedores, fornecedores JIT, desenvolvimento de fornecedores, envolvimento de clientes, produção puxada, fluxo contínuo, setup, controle estatístico de processos (CEP), envolvimento de empregados, TPM. As questões são respondidas segundo o grau de implantação da prática na organização, desde (1) não implantado a (5) completamente implantado. Como resultado da aplicação do questionário tem-se uma qualificação média de 1 a 5 que representa o grau de implantação de cada uma das 10 dimensões do <i>lean</i> .
Saurin e Ferreira (2008)	Apresenta um instrumento para a avaliação qualitativa da implantação de práticas <i>lean</i> em uma organização. O instrumento encontra-se composto por 88 questões distribuídas em 12 típicas práticas da produção enxuta: produção puxada e fluxo contínuo, integração da cadeia de fornecedores, operações padronizadas, nivelamento da produção, balanceamento da produção, flexibilização da mão-de-obra, controle da qualidade zero defeitos, manutenção produtiva total (TPM), troca rápida de ferramentas, gerenciamento visual, melhoria contínua, MFV.
Wan e Chen (2008) e Wan e Chen (2009)	Desenvolvem um instrumento computacional adaptativo a cada organização para avaliar o atual estado da implantação do <i>lean</i> . Além da avaliação, o instrumento oferece sugestões a respeito das ações mais urgentes para a melhoria do desempenho e identifica as ferramentas e técnicas apropriadas para o desenvolvimento dos planos de ação.
Gurumurthy e Kodali (2009)	Apresenta um instrumento de avaliação do nível de <i>lean</i> de uma organização através do <i>benchmarking</i> , comparando a mesma com o desempenho, ferramentas e métodos utilizados na Toyota e com desempenho de uma organização líder no setor na aplicação de <i>lean</i> . Em total é comparada a utilização de 65 ferramentas e métodos <i>lean</i> e 90 indicadores de desempenho do <i>lean</i> .

Figura 18: Instrumentos de avaliação *lean* (continuação)

4.1.3. Avaliação do modelo de *Hoshin Kanri* da empresa

As perguntas neste instrumento de pesquisa foram separadas em nove grupos principais: perguntas gerais, relação entre planejamento estratégico e *Hoshin Kanri*, estrutura do *Hoshin Kanri*, pensamento A3, desdobramento e interfuncionalidade, *catchball*, diagnóstico do presidente, relação entre *lean* e *Hoshin Kanri*, dificuldades e vantagens enxergadas. As perguntas contidas em cada um dos grupos tinham o objetivo principal de concordar com os elementos expostos no capítulo dois para a comparação dos modelos, de modo que conseqüentemente seja possível a comparação do modelo da empresa com os modelos propostos na literatura. A seguir são explicados cada um dos grupos e o conteúdo dos mesmos. O questionário utilizado se encontra em sua totalidade exposto no Apêndice A.

Perguntas gerais

Esta seção de perguntas foi focada em identificar qual era o sistema de gerenciamento utilizado pela empresa imediatamente antes da implantação do *Hoshin* e a razão pela qual este novo sistema foi escolhido. Também foi consultado o treinamento que foi necessário antes e durante a implantação do método. Ainda, foi indagado o estágio em que se encontra a implantação do *Hoshin* na empresa e por qual seção da empresa começou esta implantação.

Relação entre Planejamento estratégico e *Hoshin Kanri*

Nesta seção foram realizadas perguntas referentes à periodicidade da revisão da missão, visão e metas da empresa e a utilização dos valores. Foi consultada a relação destes elementos com o *Hoshin Kanri* da empresa, no que diz respeito a sua inclusão dentro do mesmo ou ao início desde a prévia determinação destes elementos. Também foi questionada nesta seção a proveniência da informação das estratégias e o número de objetivos estratégicos escolhidos.

Estrutura do *Hoshin* da empresa

Nesta seção foi indagado qual o modelo de literatura que serviu de guia para o modelo da empresa e como está estruturado este. Isto inclui como foi dividida a organização para implantação do *Hoshin* e se existe uma diferenciação entre este e o gerenciamento da rotina do dia-a-dia. Também nesta seção são pesquisadas as ferramentas que a empresa utiliza dentro da estrutura e desenvolvimento do *Hoshin Kanri*.

Pensamento A3

Esta seção é exclusiva para enxergar se a empresa utiliza os A3, como os utilizam, quais os tipos de A3 e seu conteúdo. Nesta parte da entrevista pretende-se também que o entrevistado exponha algumas das folhas A3 utilizadas na empresa.

Desdobramento e interfuncionalidade

Nesta seção é indagado o como é realizado o desdobramento das estratégias dentro do sistema do *Hoshin*, quantos são os chefes de desdobramento e como foram escolhidos. No mesmo assunto entra o fato da interfuncionalidade, já que a escolha dos chefes e o método de desdobramento influem diretamente nela.

Catchball

Nesta seção é pesquisada a forma como é utilizado o método *catchball* dentro da organização, isto inclui o sistema de reuniões e a forma como estas são desenvolvidas, os níveis envolvidos na discussão e as dificuldades achadas para sua execução.

Diagnóstico do Presidente

Nesta seção é indagada a forma de condução do diagnóstico do presidente, incluindo o número de vezes que este é realizado.

Relação *lean* e *Hoshin Kanri*

Este grupo de perguntas procura identificar a relação existente entre a aplicação do *lean* na empresa e a utilização do *Hoshin*. Identificar se existe uma influencia entre os dois e se o fato da implantação do *lean* antes do *Hoshin* influi de maneira positiva ou negativa.

Dificuldades e vantagens enxergadas

Com esta seção se conclui o instrumento de pesquisa de *Hoshin*. Assim, o que se faz necessário indagar são as vantagens enxergadas pela empresa pela utilização do *Hoshin* ao invés de outro sistema de gerenciamento e como esta influiu no seu desempenho. Ao mesmo tempo, é necessário questionar a respeito das dificuldades enxergadas durante a implantação e/ou uso do *Hoshin*.

4.1.4. Avaliação dos instrumentos

Para aumentar a fidelidade dos instrumentos, estes foram avaliados por um grupo de acadêmicos com amplos conhecimentos na área de produção enxuta e planejamento estratégico. Este grupo foi composto por três profissionais com nível de mestrado e um profissional com nível de doutorado em engenharia de produção. No que diz respeito ao instrumento de avaliação *lean*, foram detectados erros na interpretação da tradução do inglês para o português que acarretavam perguntas redundantes ou de difícil compreensão. Tais erros

foram corrigidos reformulando as perguntas. Também foi importante a contribuição do grupo para que o questionário seja escrito na linguagem *lean* que é mais familiar nas indústrias brasileiras, sendo que existem ferramentas *lean* que são mais conhecidas pelo seu nome em inglês do que em português ou vice-versa. Referente ao instrumento utilizado para a coleta de dados do *Hoshin Kanri*, a avaliação por parte do grupo aportou considerações a respeito da distribuição e agrupamento das perguntas, da redação das mesmas para sua melhor compreensão e ainda de novas perguntas que poderiam ser realizadas para adicionar dados importantes à pesquisa.

4.2. ESCOLHA DA EMPRESA PARA ESTUDO DE CASO

Para alcançar os objetivos desse trabalho é realizado somente um estudo de caso. Devido às características da empresa procurada para esse estudo, que combine a utilização de *Hoshin Kanri* com a aplicação de ferramentas *lean* e sem a utilização de outro sistema de gerenciamento estratégico, teve-se a disposição somente uma empresa. Não obstante, sendo que comumente um número maior de empresas pesquisado é bem visto para obter resultados mais robustos (YIN, 2005), para os objetivos deste trabalho, uma análise aprofundada de um só caso interpreta-se suficientemente adequada. Tem-se também como ponto a favor o fato de que a empresa em questão, como será apresentada no seguinte capítulo, é uma empresa multinacional muito importante, com mais de 30 anos e com uma ampla experiência em sistemas de gestão e reconhecida por isso no estado de Rio Grande do Sul, Brasil.

4.2.1. Descrição da empresa do estudo de caso

O estudo de caso foi desenvolvido em uma empresa de grande porte do setor metal-mecânico, situada na região metropolitana de Porto Alegre. A empresa pertence a uma multinacional com unidades em cinco países distribuídos na Europa, Ásia e América, sendo líder no setor onde atua. A empresa sediada no Brasil há mais de trinta anos conta com mais de 1500 colaboradores. O organograma atual é apresentado na Figura 19. Por questões de sigilo, não se descreve com mais detalhes a empresa.

4.2.2. Histórico de gestão da empresa

Em 1989, a empresa começou o 'Projeto JIT' focado na redução de desperdícios e melhorias contínuas. O projeto consistiu na formação de grupos em cada área de trabalho que

estabeleciam suas metas e objetivos, sendo o desenvolvimento acompanhado pelos diretores e gerentes.

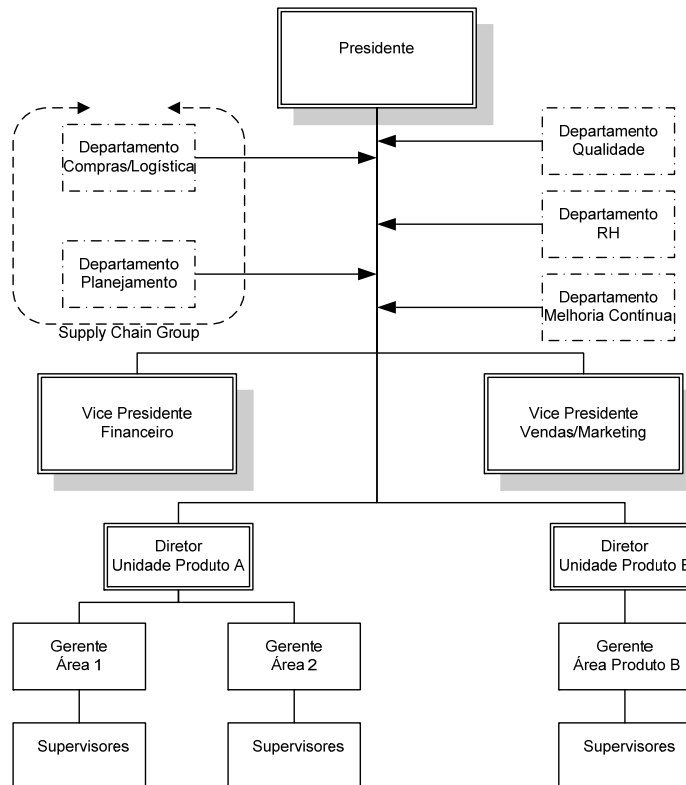


Figura 19: Organograma da empresa
Fonte: elaborado pelo autor, 2010

Em 1990 foi criado o ‘Plano Diretor de Normatização’ para estabelecer a normatização dos processos, auditorias no processo e implantação do Controle Estatístico do Processo (CEP).

Em 1991 a empresa começou a implantação do TQC com a ajuda da consultoria de Vicente Falconi Campos. Em 1993, a companhia instituiu o TPM (Total Productivity Maintenance) com o objetivo de reduzir os custos de manutenção, capacitar tecnicamente a mão-de-obra e aumentar a confiabilidade dos equipamentos.

A empresa foi certificada em 1996 pela ISO 9001 e ao mesmo tempo começaram utilizar o TQM como sistema de gestão. Ganhou repetidas vezes o prêmio de qualidade do PGQP (Programa Gaúcho da Qualidade e Produtividade) e também foram membros desse organismo por vários anos.

Desde o ano 2005 a empresa implementou a produção enxuta, sendo que várias ferramentas já eram utilizadas no TQM. Como sistema estratégico a empresa utilizou o

Balanced Scorecard até o ano 2008 quando, por conselho da empresa de consultoria *lean*, decidiram mudar para o *Hoshin Kanri*.

4.2.3. Realização das entrevistas

O instrumento de avaliação da implantação de *lean* na empresa e o instrumento de avaliação do modelo de *Hoshin Kanri* da empresa foram aplicados a duas pessoas com cargos de importância na empresa. Um deles é gerente de qualidade e esteve envolvido diretamente no processo de implantação do *Hoshin Kanri*, passando também pelo departamento de melhoria contínua, onde recebeu um treinamento aprofundado nos conceitos *lean*. A outra pessoa é gerente financeiro, participe do desdobramento das estratégias e com ampla antiguidade na empresa e grande conhecimento das diferentes áreas da mesma.

Foram realizadas em total três sessões de entrevistas, duas com o gerente de qualidade e uma com o gerente financeiro. Uma segunda entrevista foi necessária com o gerente de qualidade devido a que, depois de analisar os dados e cruzá-los com os obtidos do gerente financeiro, ficaram dúvidas mais pontuais a respeito do funcionamento do *Hoshin Kanri* na empresa.

As entrevistas foram realizadas fora da empresa e, por restrição da mesma, não foi possível realizar visitas ao ambiente de trabalho, nem participar de reuniões relacionadas com o desenvolvimento do *Hoshin Kanri*. As entrevistas tiveram uma duração média de uma hora e trinta minutos e foram gravadas com permissão dos entrevistados.

4.3. AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DE LEAN NA EMPRESA

Através da aplicação do instrumento de pesquisa de Shah e Ward (2007) com 48 questões de resposta numerada, foram obtidos os resultados observados na Figura 20. Da análise desse gráfico pode-se observar que a empresa aplica a maioria dos conceitos *lean*, exceto pelo desenvolvimento de fornecedores. Assim, da aplicação desse instrumento, pode-se concluir que a empresa utiliza o *lean* como sistema de produção.

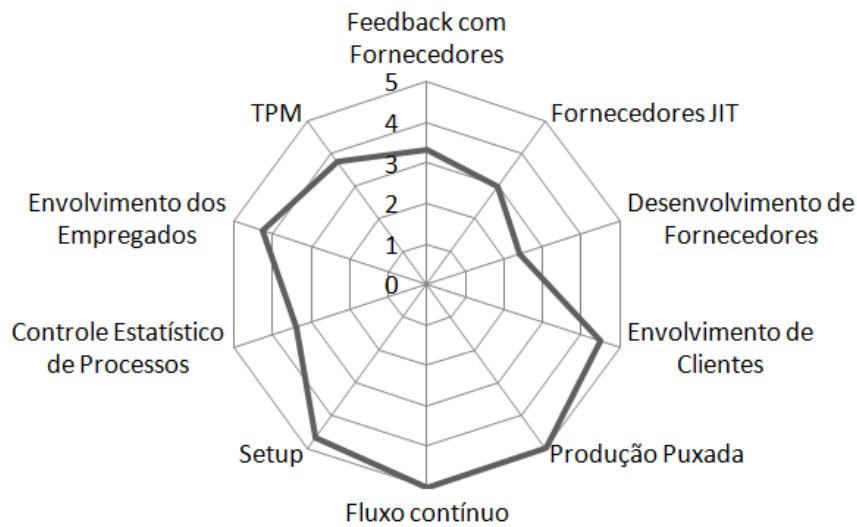


Figura 20: Avaliação da utilização de *lean* na empresa
Fonte: elaborado pelo autor, 2010

4.4. MODELO DE APLICAÇÃO DO *HOSHIN KANRI* DA EMPRESA

Através das respostas às perguntas do questionário pode-se identificar a estrutura do modelo de *Hoshin Kanri* da empresa, representado na Figura 21. A seguir, são descritos detalhadamente os passos que compõem o modelo.

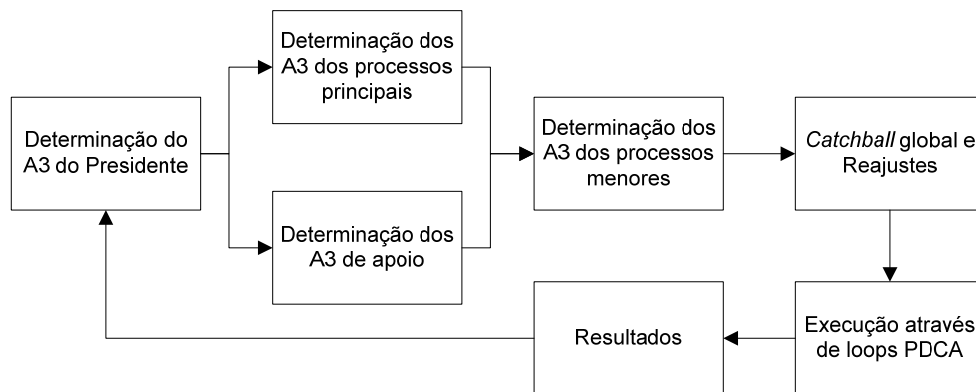


Figura 21: Modelo de aplicação do *Hoshin Kanri* da empresa
Fonte: elaborado pelo autor, 2010

4.4.1. Determinação do A3 do Presidente e metas principais

Iniciando com o processo de desenvolvimento do *Hoshin Kanri*, é determinado o A3 do presidente. Para o desenvolvimento desse A3, o presidente conta com o assessoramento das pessoas de seu gabinete, os integrantes do departamento de melhoria contínua, diretores, vice-presidentes e alguns gerentes de áreas relevantes. Na Figura 22 pode-se enxergar o conteúdo e distribuição do A3 do presidente.

A3 do presidente	
Detalhamento estratégico ou Norte da empresa	Estado futuro desejado para cada um dos indicadores e data para esse resultado.
Indicadores do estado atual	Ações principais para atingir os resultados (5W2H).
Reflexão do estado atual	Revisão e acompanhamento concatenado trimestral, mensal e quinzenal.

Figura 22: A3 do Presidente
Fonte: elaborado pelo autor, 2010

Primeiramente é realizado o detalhamento estratégico baseado na missão, visão, metas de longo prazo e valores da empresa. Esse é o norte da empresa, os principais objetivos estratégicos que serão desdobrados para ações através das diferentes etapas do *Hoshin Kanri*. Em seguida, são expostos os indicadores do estado atual da empresa referentes aos diferentes elementos que afetam o desenvolvimento da empresa nos objetivos estratégicos determinados. Os resultados mensais desses indicadores para o último ano são apresentados em forma de gráficos de barra, mostrando-se neles também o valor meta esperado para deixar em evidência se eles foram atingidos ou não e uma seta mostrando se o objetivo é incrementar ou diminuir o valor do indicador.

Como terceiro passo, é apresentada uma reflexão do estado atual da empresa baseada nos gráficos anteriores e no norte da empresa. Essa reflexão é dividida comumente nos 6M de Ishikawa (método, matéria prima, mão de obra, máquinas, medição e meio ambiente), apresentando como cada um dos M podem ajudar ou dificultar o atingimento das metas estratégicas propostas para o negócio. Exemplo de como são apresentadas as reflexões são: a empresa não atende as metas de nível de serviço; o nível de rentabilidade da empresa é baixo; existem elevadas taxas de estoque em processo, etc.

Em quarto lugar são expostos os resultados futuros desejados para cada um dos indicadores e a data para obtenção dos mesmos. Nesse mesmo quadro do A3 são apresentadas as ações macro e micro para o atingimento desses resultados, indicando cronograma, área responsável e áreas envolvidas. Estas ações são determinadas utilizando principalmente o método 5W2H.

Finalmente, são expostas as atividades para controle e acompanhamento das ações, realizadas em diferentes níveis de profundidade: (i) revisão trimestral global, da qual participam a presidência e diretores; (ii) revisão mensal das métricas, da qual participam

presidência, diretores e gerentes e; (iii) revisão quinzenal do andamento das ações, da qual participam os gerentes e supervisores.

No que diz respeito à definição das metas principais, a equipe formada pelo presidente analisou o *market-share* da empresa e os produtos que representavam o maior volume e rentabilidade. Assim, foram escolhidas duas linhas de produtos que representavam 30% e 15% do faturamento da empresa, respectivamente, e nelas foram focados os esforços de melhoria. Uma vez conseguida a otimização dessas linhas, os esforços de melhoria seriam focados em outras linhas seguindo a ordem de relevância.

4.4.2. Determinação dos A3 dos processos principais e dos A3 de apoio

O desdobramento do A3 do presidente não é realizado por departamentos, senão por processos. Os processos escolhidos foram quatro principais: comprar e planejar (*supply chain*), produzir o produto A, produzir o produto B e o processo vender. Os chefes de desdobramento para esses A3 dos processos principais são os dois vice-presidentes (comprar e vender) e os dois diretores (produto A e B). Então, para cada processo é desenvolvido um A3 de estratégia respaldando e desdobrando o A3 do Presidente.

Para garantir a concordância ou evitar inconsistências globais entre os A3 dos diferentes processos, são desenvolvidos também A3 de apoio. Estes A3 são desenvolvidos em áreas que envolvem todos os processos, sendo nesse momento: financiamento, qualidade, tecnologia da informação e desenvolvimento. Cada um desses A3 de apoio também dispõe de um chefe de desdobramento, que é uma pessoa altamente capacitada na área envolvida. Portanto, os A3 de processos principais e os A3 de apoio se cruzam para gerar os A3 dos processos menores desenvolvidos dentro de cada processo principal, como se pode enxergar na Figura 23.

O formato dos A3 dos processos principais e de apoio é similar ao A3 do presidente mostrado na Figura 22. O detalhamento estratégico é focado na área em que será desenvolvida e as ações, expressadas em um nível macro, podem ter um horizonte maior ao ciclo *Hoshin* de um ano.

4.4.3. Determinação dos A3 dos processos menores

O desdobramento do A3 do presidente finaliza com a construção dos A3 dos processos menores contidos nos processos principais. Como mostrado na Figura 24, esse A3 começa com uma orientação estratégica, que pode ser escrita filosoficamente ou não, sendo

importante que ela marque uma direção ou norte ligado com a estratégia global da empresa. Em segundo lugar, similar aos outros A3, são apresentados os gráficos dos principais indicadores envolvidos com o atingimento da estratégia.

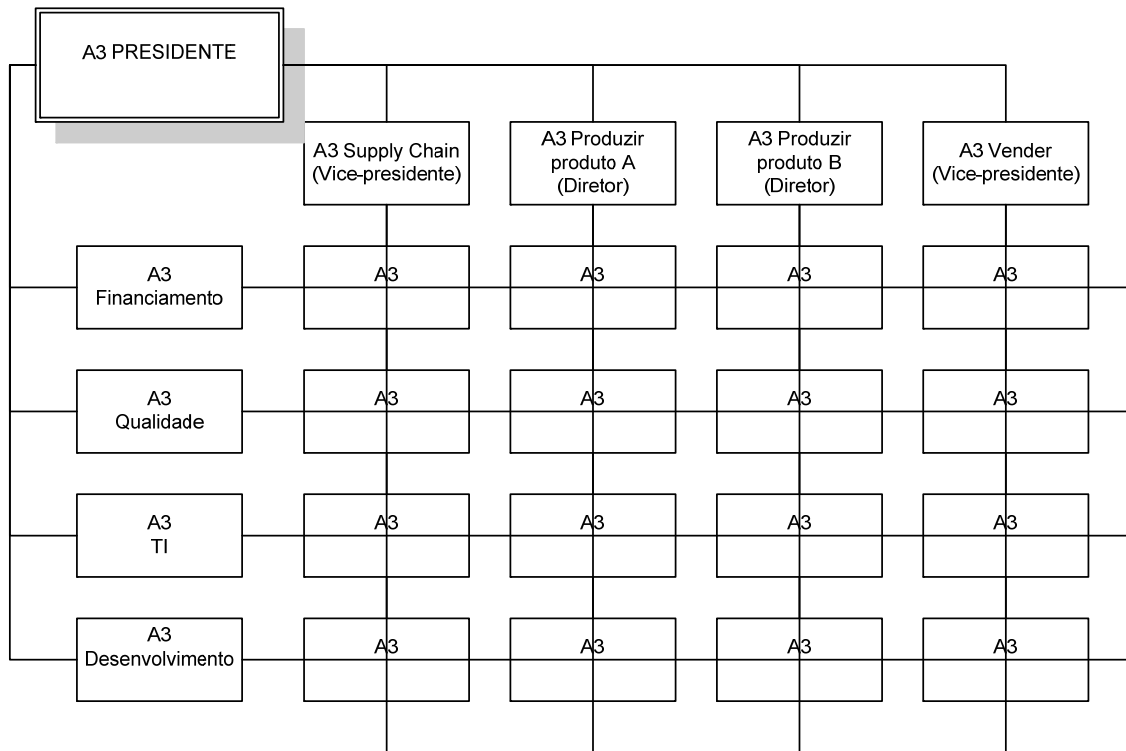


Figura 23: Esquema de desdobramento dos A3

Fonte: elaborado pelo autor, 2010

Para análise do estado atual e proposta das metas é utilizado como base o mapeamento do fluxo de valor do processo. É realizado um mapeamento do estado atual e logo é desenhado o estado futuro desejado com base nos A3 principais, a partir das diferenças enxergadas são propostas ações e novas metas para os indicadores. As ações macro e micro são apresentadas em conjunto com seus responsáveis e cronograma. Uma vez que o processo se torna totalmente enxuto, as metas são propostas através da análise dos indicadores do período anterior. Além desses A3 de estratégia para cada processo menor, são desenvolvidos cotidianamente A3 para proposta de projetos e A3 de resolução de problemas para objetivos pontuais.

Como comentado, as metas para os A3 dos processos menores são discutidas em conjunto pelos chefes dos A3 de processos principais e os chefes dos A3 dos processos de apoio. Por exemplo, no momento que o chefe de desdobramento do A3 produzir produto A deva determinar o A3 de um processo menor que envolva a área financeira, este deverá

realizar um *catchball* com o chefe do A3 de financiamento e com os supervisores desse processo menor. Vale ressaltar que desse *catchball* pode surgir a necessidade de subir novamente e modificar algum ponto dos A3 de processos principais ou dos A3 dos processos de apoio, no caso de existir conflitos ou resultados inatingíveis, podendo surgir também a necessidade de subir até o A3 do presidente e provocar alguma modificação. Finalmente, desta discussão e consenso, sai determinado o A3 que guia as ações dentro desse processo menor durante o período determinado.

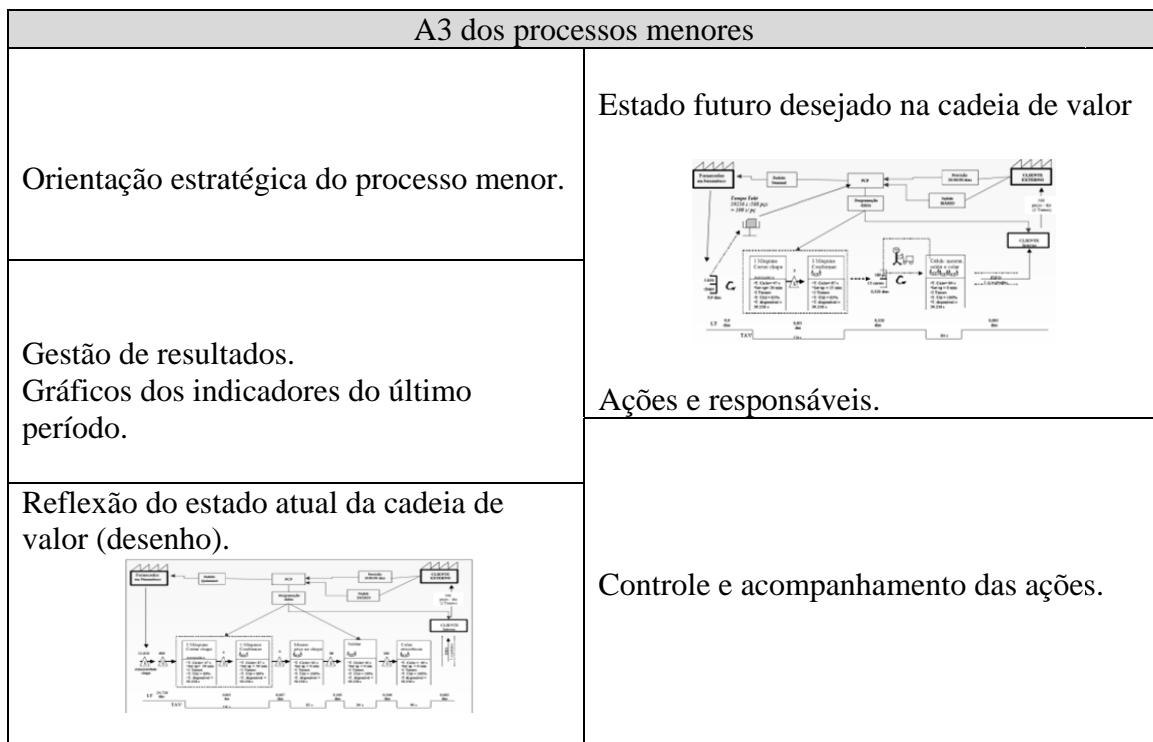


Figura 24: A3 dos processos menores

Fonte: elaborado pelo autor, 2010

4.4.4. *Catchball* global e reajustes

Uma vez desdobrados todos os A3 para os processos menores, é realizado um *catchball* global com a participação de todas as pessoas envolvidas, até o nível de supervisão. Esse *catchball* tem o objetivo de assegurar o alinhamento de todos os A3 evitando contradições entre alguns deles ou ações que demandem os mesmos recursos.

O primeiro *catchball* da empresa foi realizado entre todas as pessoas envolvidas no desdobramento das estratégias, mas devido ao grande volume de pessoas, a discussão foi difícil de ser gerenciada. Portanto, atualmente, os *catchball* são realizados em blocos menores. Primeiramente, os vice-presidentes e diretores realizam o *catchball* com alguns

gerentes principais envolvidos diretamente no desdobramento. Posteriormente, esses gerentes formam um grupo com os demais gerentes e supervisores envolvidos, denominado 'grupo de coalizão', para discutir o alinhamento das diretrizes e a concorrência dos processos, completando assim a discussão para todos os A3 dos processos menores.

Através do *catchball* são detectadas as falhas ou contradições acontecidas durante o desenvolvimento afastado dos A3 para os processos menores e as inconsistências são ajustadas desenlaçando em uma última redação dos A3. Realizado isto, as atividades descritas nos A3, produto do desdobramento das estratégias, estão prontas para serem executadas.

Todo o processo, desde a determinação do A3 do presidente até os reajustes através do *catchball*, tem uma duração aproximada de três meses, sendo que o A3 do presidente e os A3 dos processos principais são os que demandam mais tempo em serem desenvolvidos. Acredita-se que, devido ao melhor conhecimento do método, em um próximo período, o desdobramento total das estratégias poderia ser realizado em aproximadamente dois meses caso se tenha o foco de toda a organização.

4.4.5. Execução através de *loops* PDCA e análise dos resultados

Uma vez desdobradas as estratégias, as ações são executadas através do que eles denominam *loops* PDCA. Estes são um grupo concatenado de ciclos PDCA nos diferentes níveis de ação. São executados ciclos PDCA semanais no nível de supervisão, PDCA quinzenais no nível de gerencia e PDCA mensais no nível de diretoria. Cada PDCA dos níveis menores são consolidados com os PDCA dos níveis superiores. Os resultados obtidos em cada fechamento de um ciclo PDCA são utilizados para o planejamento dos PDCA do seguinte período.

O ciclo PDCA maior tem uma duração de um ano e tem correspondência com a execução do A3 do presidente. Após o fechamento desse ciclo, os resultados globais são analisados para a determinação do A3 do presidente para o próximo ano. O fechamento desse ciclo inclui a revisão das metas de médio prazo, da missão e da visão da empresa.

4.4.6. Diagnóstico do presidente

Como descrito na literatura, uma parte importante da análise de resultados é realizada através do diagnóstico do presidente. No caso da empresa analisada, o presidente junto com os diretores e vice-presidentes analisam o andamento do *Hoshin* a cada fechamento do ciclo anual. Lembra-se que essa análise é focada no funcionamento do *Hoshin Kanri* com sistema

de gerenciamento e não somente no atingimento das metas. Não obstante, no que compete ao fato recomendado na literatura do presidente se apresentar fisicamente no chão de fábrica isso não acontece exclusivamente com a revisão do *Hoshin Kanri*. Nessa empresa, o presidente desce todas as semanas até o chão de fábrica com o objetivo de realizar o que a Toyota chama *genchi guenbutsu* que significa ir até o chão de fábrica e ver com os próprios olhos.

Além do diagnóstico realizado pelo presidente, os gerentes das fábricas e diretores descem periodicamente ao chão de fábrica com o seu A3 correspondente na mão e com a companhia de um gerente de outra área de modo que esse ajude a enxergar novos pontos de melhoria. Estes percorrem toda a fábrica com o A3 na mão tentando enxergar se as ações estão sendo realizadas como planejado, conversando com as pessoas e registrando por escrito e fotograficamente aquilo que enxergam para posterior discussão.

Nesta seção foi apresentado o modelo de *Hoshin Kanri* da empresa e pode-se perceber que, apesar de possuir os principais elementos característicos desse sistema de gerenciamento, ele tem particularidades que o fazem diferente dos demais modelos vistos na literatura. Estas diferenças são discutidas na seguinte seção.

4.5. COMPARAÇÃO COM OS ELEMENTOS COMUNS DA LITERATURA

Nessa seção é realizada uma comparação dos elementos componentes do modelo de *Hoshin Kanri* da empresa com os elementos comuns apresentados na revisão da literatura do capítulo 2. Na Figura 25 é apresentado um cruzamento entre os componentes do modelo de *Hoshin Kanri* da empresa e dos modelos da literatura analisados, enxergando-se os elementos que coexistem nos modelos. Cada um deles é detalhado a seguir.

4.5.1. Estrutura do modelo de aplicação do Hoshin Kanri e divisão da organização

A estrutura do modelo e aplicação refere-se aos passos ou fases em que é dividida a implantação do *Hoshin Kanri*. Comparando essa estrutura com a literatura, pode-se observar que, apesar de ser mais familiar com o modelo de Dennis (2007), tem marcadas diferenças que não coincidem com nenhum dos modelos que foram analisados. Como por exemplo, a utilização de um A3 do presidente como ponto de início, a divisão da empresa em processos principais, de apoio e processos menores e o cruzamento dos A3 de apoio e dos A3 dos processos principais para criar os A3 dos processos menores.

Elementos do modelo da empresa	Similar à literatura				
	Akao (1997)	Wood e Munshi (1991)	Campos (1996)	Dennis (2007)	Jackson (2006)
Estrutura do modelo de aplicação do HK				3	
Modo de divisão da organização para execução				9	9
Inclusão dos elementos do PE	9	9			9
Número baixo de objetivos estratégicos	9	9	9	9	9
Modo de desdobramento das estratégias				6	6
Modo de obter interfuncionalidade.			3	3	
Fonte de informação para determinação de metas				9	9
Nível hierárquico envolvido no <i>catchball</i>	9	9	9	9	9
Modo de execução do <i>catchball</i>	3	3	3	3	3
Desenvolvimento através de ciclos PDCA concatenados				9	6
Diagnóstico do presidente	3	3	3	3	3
Pensamento A3				9	3
Entorno <i>lean</i>				9	9
<i>Hoshin Kanri</i> e gerenciamento da rotina				9	9
Relação fraca: 3; relação média:6; relação forte:9					

Figura 25: Elementos comuns entre o modelo da empresa e os modelos da literatura

Fonte: elaborado pelo autor, 2010

Refletindo a respeito da estrutura utilizada, pode-se enxergar que principalmente o fato do cruzamento dos A3 pode contribuir na determinação de metas fatíveis ao contar com a visão global que dispõe cada um dos chefes dos A3 de apoio. Evita-se dessa forma que existam grandes discordâncias ou incompatibilidades entre os A3 dos diferentes processos principais devido ao fato que o *catchball* entre eles é realizado recém ao final de todo o desdobramento. Por outro lado, o fato de ser utilizado o A3 do presidente já incluindo e desdobrando o norte da empresa em objetivos ou macro ações, pode ajudar a realizar um desdobramento mais rápido e focado dos sucessivos A3. Ainda, utilizar A3's para guiar as ações de cada processo menor pode permitir também um maior controle, entendimento e foco das ações realizadas neles.

O modo em que a empresa foi dividida em diferentes grupos com seus respectivos A3 para a execução do *Hoshin Kanri* pode se assemelhar ao modelo de Jackson pela divisão em diferentes grupos interligados e ao modelo de Dennis pela utilização de PDCA interligados para a execução das metas. Segundo a informação obtida do estudo de caso, a divisão da empresa em grupos permite um melhor controle e ordem no desenvolvimento das fases.

4.5.2. Elementos do planejamento estratégico

Como solicitado por Akao (1997), Wood e Munshi (1991) e Jackson (2006), a empresa inclui os elementos do planejamento estratégico (visão, missão e metas de longo

prazo) dentro do ciclo *Hoshin*, já que no momento de determinar o A3 do presidente, são revisadas estas bases que sustentam o norte estratégico. Segundo a empresa, o fato de incluir esses elementos evita a possibilidade de que fiquem desatualizados, sendo que antes de serem incluídos no ciclo *Hoshin* eles eram aleatoriamente revisados cada dois ou quatro anos. Por outro lado, apesar de não ser citado em nenhum dos modelos da literatura analisados, a empresa destaca a importância de que a determinação do norte esteja baseada nos valores da empresa.

4.5.3. Número baixo de objetivos estratégicos

Como recomendado por todos os autores, a empresa tem determinado somente dois objetivos estratégicos principais sob os quais foram realizados os desdobramentos. Como comentado antes e confirmado pela empresa, a escolha de poucos objetivos possibilita manter o controle na execução das ações e focar os esforços de toda a organização.

4.5.4. Desdobramento das estratégias

A empresa realiza o desdobramento através de A3 que vão se desdobrando em metas menores segundo vão descendo na ordem hierárquica e/ou aproximando-se aos níveis de execução. Esse sistema é similar ao modelo de Dennis (2007) na tradução das estratégias mãe em estratégias filhas, mas o desdobramento da empresa tem também muita similaridade com o modelo de Jackson (2006) onde o desdobramento é suavizado através da participação de integrantes de grupos superiores de discussão também nos grupos inferiores de desdobramento. Esta forma de desdobramento permite assegurar um claro entendimento, ao longo de toda a estrutura hierárquica, da viabilidade das metas determinadas.

4.5.5. Interfuncionalidade

Similar a Dennis (2007) que utiliza as estratégias mãe determinadas interfuncionalmente, para guiar as metas dos diferentes departamentos, a empresa utiliza os A3 de apoio para cuidar da interfuncionalidade das metas determinadas em cada um dos processos menores. Procurando ainda uma maior interfuncionalidade, a empresa não determina A3 para os departamentos senão para os processos, mas pode-se destacar que estes processos ainda podem ser claramente identificados com os departamentos chave da mesma. Esse último aspecto concorda em parte com as observações realizadas por Campos (1996) na faixa preta do seu modelo.

Do estudo de caso pode ser observado que, o fato do cruzamento dos A3 de apoio interfuncionais provocam uma discussão ou *catchball* cada vez que devem ser determinados os A3 dos processos menores. Esta discussão por encontros de interesses permite um melhor entendimento do objetivo das metas e de como estas influem no restante da organização. Destaca-se então que o *catchball*, além de ajudar no alinhamento vertical, também permite assegurar o alinhamento horizontal da organização.

4.5.6. Fonte de informação para determinação das metas

Nessa parte, além da utilização das ferramentas tradicionais do planejamento estratégico, a empresa utiliza a ferramenta do *lean* de mapeamento da cadeia de valor sugerida por Dennis (2007) e Jackson (2006). O mapeamento serve principalmente nas áreas operacionais ao momento de determinar os A3 dos processos menores, permitindo à empresa enxergar claramente os desperdícios e determinar metas reais para seus processos.

4.5.7. Utilização do *Catchball*

Como foi dito, a empresa realiza o *catchball* em duas etapas, primeiramente focado no desenvolvimento individual dos A3 dos processos menores e por último para o ajuste de todas as metas e A3 da organização. Esse modo de utilização do *catchball* não se assemelha claramente a nenhum dos modelos dos autores pesquisados. Principalmente o *catchball* global apresenta-se como ponto forte, não deixando espaço para contradições ou inconsistências nos A3, permitindo assim iniciar o ciclo de execução com mais segurança no atingimento das metas.

Quanto ao nível envolvido no *catchball*, a empresa chega até o nível mais baixo recomendado pelos diferentes autores pesquisados. Isto permite determinar metas ainda mais reais, mas aumenta a complexidade de gerenciamento das discussões, pelo que exige que a empresa divida as discussões em blocos utilizando uma sistemática similar à proposta por Jackson (2006).

4.5.8. Desenvolvimento através de ciclos PDCA concatenados

A empresa realiza a execução das ações, produto do desdobramento das metas, através de ciclos PDCA concatenados, como expressado anteriormente. Esse sistema de execução é similar aos apresentados por Dennis (2007) e Jackson (2006). Segundo a empresa, a utilização desse método permite um melhor acompanhamento do desenvolvimento das

ações e um tempo de resposta mais curto às mudanças do ambiente. Assim mesmo, ao ter ciclos com metas quinzenais e mensais, é possível enxergar rapidamente problemas no alcance das metas planejadas e efetuar ações para solucioná-los.

4.5.9. Diagnóstico do presidente

Outro elemento recomendado por todos os autores é o diagnóstico do presidente que também é utilizado pela empresa. No entanto, a empresa utiliza esse elemento de um modo particular já que, mesmo sendo uma empresa de grande porte, o presidente desce até o chão de fábrica semanalmente e não somente uma vez cada seis meses como os autores sugerem. Isto se pode enxergar como um diferencial do modelo de *Hoshin* da empresa, permitindo ao presidente ter uma visão real do que acontece. Não obstante, os autores destacam que o diagnóstico do presidente deve ser focado exclusivamente no andamento do *Hoshin* como sistema de gerenciamento, isto na empresa é realizado somente no final do ano ao momento de começar o desenvolvimento do A3 do presidente.

4.5.10. Pensamento A3

Como recomendado nos modelos de Dennis (2007) e Jackson (2006), a empresa utiliza o pensamento A3 para a comunicação dentro do *Hoshin Kanri*. Apesar de conteúdo dos A3 utilizados ser muito similar, podem-se enxergar algumas diferenças na estrutura dos mesmos, principalmente no local em que é expresso o estado futuro desejado. Observa-se desse fato que pode existir uma adaptação por parte das empresas na utilização do A3, não sendo necessário seguir rigidamente o modelo da Toyota, sempre que o conteúdo respeito à lógica de um ciclo PDCA.

A empresa expressa que, graças à utilização do A3, é possível gerenciar o grande número de reuniões que exige o *Hoshin Kanri*, permitindo expressar as idéias em poucas palavras, de forma rápida e fundamentada com dados. Ao mesmo tempo, como foi dito anteriormente, o resumo das metas no A3 permite que cada um dos donos ou chefes de desdobramento, possa manter mais facilmente um controle do cumprimento das mesmas.

4.5.11. Entorno *lean*

A associação do *Hoshin Kanri* diretamente com a utilização do sistema *lean* é apresentada por Dennis (2007) e Jackson (2006). A empresa, por utilizar desde quatro anos antes o sistema *lean*, também implantou o *Hoshin Kanri* nesse contexto. A empresa afirma

que a prévia utilização do *lean* ajudou na implantação por já possuir a cultura *lean* de melhoramento contínuo e pelo conhecimento das ferramentas que ajudaram na determinação das metas.

Por outro lado, a utilização do *Hoshin* como sistema de gerenciamento permitiu à empresa utilizar corretamente o sistema *lean*. Ressalta-se que antes da utilização do *Hoshin Kanri*, eram aplicadas arbitrariamente ferramentas *lean* em toda a empresa, obtendo-se resultados positivos pontuais, mas que não se refletiam positivamente nos resultados globais. Por exemplo, a aplicação de um grande número de *kaizens* em toda parte da empresa, sem um objetivo claro, acabava diluindo os esforços sem causar efeitos significantes para a empresa. Assim mesmo, o domínio e maior aplicação de umas ferramentas *lean* em algumas partes do processo provocavam grandes inconvenientes em outras partes do processo menos desenvolvidas. Isto pode ser observado no fato de que a empresa tinha um alto nível de utilização de JIT, mas baixa aplicação de outras ferramentas que garantem a produção de peças de qualidade, o que provocava paradas constantes nas linhas de produção devido ao fluxo unitário.

Esses problemas causavam desmotivação nas equipes de implantação do *lean* e em toda a empresa. Através do foco na aplicação das ferramentas *lean* para o cumprimento específico das metas principais determinadas no início do ciclo *Hoshin*, a empresa pode obter claros resultados da utilização do sistema enxuta.

4.5.12. *Hoshin Kanri* e gerenciamento da rotina

A empresa não consegue fazer uma diferenciação clara dos elementos do *Hoshin Kanri* e dos elementos do gerenciamento da rotina, sendo que três dos cinco autores recomendam explicitamente não misturar esses dois sistemas. A empresa não tem uma diferenciação clara dos ciclos PDCA e SDCA, justificando-se no fato de que a mão de obra é a mesma para os dois ciclos. Esse fato gera conflito em momentos em que tarefas nos dois ciclos demandam do mesmo pessoal, sendo que a resolução de problemas da rotina costuma ter prioridade sob as atividades correspondentes ao *Hoshin Kanri*, como por exemplo, uma reunião semanal do grupo PDCA.

Concluindo essa seção, pode-se afirmar que o modelo da empresa possui elementos dos diferentes modelos expostos na literatura, identificando-se em cada um deles, mais com um autor do que outro e por vezes combinando a forma de utilização de dois ou mais autores. Vale ressaltar que, para a construção do seu modelo, a empresa afirmou somente ter analisado os trabalhos de Campos (1996) e Dennis (2007), portanto, o desenvolvimento mais similar

com os outros autores, pode ser somente consequência das necessidades que surgiram durante a aplicação do caso prático.

Por outro lado, como se pode enxergar claramente na Figura 25, o modelo da empresa se identifica prioritariamente com os dois modelos da literatura desenvolvidos no ambiente *lean*, Jackson (2006) e Dennis (2007). Disto se poderia concluir que a utilização do *Hoshin Kanri* no contexto de uma empresa que utiliza o *lean* como sistema de produção, influi diretamente na forma em que o modelo é desenvolvido e aplicado.

4.6. DIFICULDADES E VANTAGENS DA APLICAÇÃO DO *HOSHIN KANRI* NA EMPRESA

Nesta seção são expostas as dificuldades e vantagens no processo de implantação e utilização do *Hoshin Kanri* relatadas pela empresa. Não são expostas desvantagens porque nenhuma foi declarada pela empresa.

4.6.1. Dificuldades na aplicação do *Hoshin Kanri*

Ao longo do desenvolvimento das entrevistas, foram expressas várias dificuldades que surgiram durante a implementação do *Hoshin Kanri* na empresa e algumas que ainda persistem.

A primeira dificuldade foi causada pela falta de conhecimento do método *Hoshin Kanri* no Brasil e pouca literatura a respeito do tema. No momento da empresa começar a implementação, poucas pessoas tinham um amplo conhecimento no *Hoshin Kanri*. Isto provocou que a empresa precisasse de várias rodadas do ciclo PDCA e cometesse erros até conseguir compreender a correta utilização do *Hoshin Kanri*.

Outra dificuldade foi causada pelo desdobramento independente dos A3, sendo que existia um sentimento de propriedade sobre cada A3 por parte de seus responsáveis. Esse problema era agravado devido a que o desdobramento em paralelo também levava à necessidade de utilização simultânea de alguns recursos ou metas que estavam em conflito a uma com a outra. Estes eventos levaram ao confronto entre diferentes responsáveis pelo cumprimento de um determinado A3. Este problema foi solucionado através da utilização do *catchball* de modo global ao finalizar o desdobramento das estratégias. Sendo que a empresa recém percebeu a necessidade do mesmo no momento que surgiram esses problemas ao final do desdobramento.

Como citado anteriormente, a quantidade de pessoas envolvidas no *catchball* trouxe inconvenientes, devido a que nesta empresa até o nível de supervisores participa do desdobramento das metas. Para uma empresa com aproximadamente 1500 empregados, é difícil gerenciar uma discussão de diversos temas. Este problema foi resolvido dividindo as discussões *catchball* em vários grupos.

Também referente à utilização do *catchball*, surgiu a dificuldade da liberdade para expressar as opiniões nas reuniões de discussão. Na empresa sob estudo, a abertura para a discussão é pouco limitada pela existência de diferenças hierárquicas e mais limitada pela personalidade ou postura rígida de algumas pessoas envolvidas. Em outras palavras, algumas pessoas têm resistência ao diálogo e resistência a ceder nas propostas por eles realizadas. Este fato dificulta o cumprimento de um dos objetivos principais do *catchball*, que é o de livre discussão na procura pelo consenso.

Por outro lado, a empresa enxergou que o fato dos chefes de desdobramento dos A3 dos processos principais serem pessoas da alta administração e os chefes dos A3 de apoio são somente pessoas com amplos conhecimentos nessa área, poderia trazer inconvenientes na realização do *catchball* pelo peso dos níveis hierárquicos. Para solucionar esse problema, a empresa determinou que cada um dos chefes dos A3 de apoio deveria ter um ‘padrinho’, uma pessoa da alta administração ou um gerente de alto nível, para dar poder e respaldo à sua opinião, permitindo uma discussão igualitária das metas dos A3 dos processos menores com os chefes dos A3 dos processos principais.

Outra dificuldade refere-se ao fato da empresa estar organizada fortemente por departamentos, o que dificulta o pretendido desdobramento por processos, inibindo a visão das pessoas envolvidas nesses desdobramentos. Esta dificuldade pode ser amenizada, principalmente, pela utilização por parte da empresa dos A3 de apoio, que cruzam horizontalmente esses departamentos.

No que diz respeito à utilização do A3, existe certa dificuldade na sua aplicação devido ao costume das pessoas em fazer apresentações extensas em *PowerPoint* tratando de demonstrar todo o trabalho que demandou uma determinada atividade ou todo o que se fez para chegar à solução de um problema. Pelo contrário, em um A3, as soluções ou propostas de solução devem ser apresentadas diretamente, sem a possibilidade de divagar a respeito e isto cria resistência em algumas pessoas. Inclusive, segundo um dos especialistas consultados, em São Paulo existem empresas praticantes do *Hoshin* onde as reuniões são realizadas em pé com o objetivo de obrigar a agilidade das mesmas.

Na determinação dos A3, a empresa expressa que é dificultoso ‘começar desde zero’ devido a que as pessoas participantes no desenvolvimento do mesmo podem não se focar e gastar muito tempo em discussões de temas não relevantes. Assim, para evitar essa perda de tempo, a empresa determina um líder encarregado de desenvolver um A3 inicial com a informação que dispõe. Através da construção desse A3 até aproximadamente 50%, as discussões são focadas podendo até modificar por completo o original, mas evitando divagar em assuntos pouco importantes.

Por último, como explanado, a inexistência de uma diferenciação corretamente definida entre o *Hoshin Kanri* e o gerenciamento da rotina do dia-a-dia causa inconvenientes quanto à concorrência de prioridades por parte da mão de obra envolvida que é essencialmente a mesma para os dois.

4.6.2. Vantagens da utilização do *Hoshin Kanri*

A primeira vantagem enxergada pela empresa foi a possibilidade de focar os esforços de toda a empresa e, principalmente, guiar a aplicação das ferramentas *lean* para o cumprimento dos objetivos vitais, nesse caso os dois produtos mais importantes da empresa. Isto permitiu enxergar resultados globais que não existiam com a anterior aplicação pontual e dissociada de ferramentas *lean*.

Como comentado, outra melhoria resultante da utilização do *Hoshin Kanri* é a comunicação através de A3. A utilização desta ferramenta aumenta a clareza e rapidez da comunicação, permitindo diminuir o tempo das reuniões e concentrando toda a informação necessária em uma folha.

Por outro lado, a visão estratégica da empresa não era revisada de maneira planejada, sendo que as últimas duas revisões foram realizadas em um período de quatro e dois anos. Inclusa no ciclo do *Hoshin Kanri*, a vigência da visão é revisada cada vez que fecha um ciclo PDCA anual, antes de ser desenvolvido o novo A3 do presidente.

Devido à estrutura matricial do modelo *Hoshin* da empresa e à utilização do *catchball* são evitados *gaps* de responsabilidade nas diferentes áreas envolvidas dentro do cumprimento das metas, assim como também são evitados trabalhos duplicados em diferentes áreas.

A empresa também ressaltou uma vantagem que eles enxergaram do *Hoshin Kanri* sobre o BSC (KAPLAN; NORTON, 1997), sistema de gerenciamento utilizado anteriormente pela empresa. Segundo eles, no BSC o ‘cascateamento’ não existia, senão que as ações eram praticamente ‘empurradas’ pelos níveis hierárquicos superiores, ao tempo que o *Hoshin*

precisa da colaboração e envolvimento da maioria do pessoal para construir os A3 e desdobrar as estratégias.

Outra vantagem deriva da rápida obtenção de resultados produto da divisão das metas em prazos menores, permitindo enxergar rapidamente desvios do real com o planejado e tomar em tempo ações para corrigi-los. Assim mesmo, a velocidade de tomada de decisões é incrementada no *Hoshin*, devido ao alinhamento de todos os integrantes da empresa. Esta velocidade se reflete, por exemplo, na possibilidade de parar diferentes projetos e concentrar os esforços e/ou realocar recursos em outros projetos que, por mudanças no ambiente, resultem mais importantes.

4.7. COMENTÁRIOS FINAIS

Neste capítulo foi apresentada a empresa em que foi desenvolvido o estudo de caso e, posteriormente, foi apresentado como ela utiliza o *Hoshin Kanri* como sistema de gerenciamento. Foi explicado cada um dos passos em que foi dividido seu modelo de aplicação e realizada uma comparação entre os elementos utilizados e os apresentados na literatura. Por último, foram expostas dificuldades experimentadas pela empresa durante a aplicação do *Hoshin* e vantagens por eles enxergadas. No próximo e último capítulo são apresentadas as conclusões derivadas de todo o estudo.

5. CONCLUSÃO

Nesse capítulo são apresentadas as conclusões do trabalho depois de terem sido executadas e expostas todas as etapas necessárias para alcançar os objetivos propostos no início do mesmo. Finalmente são apresentadas as propostas para trabalhos futuros derivadas do presente trabalho.

5.1. CONCLUSÕES DA PESQUISA

Como expressado no capítulo 1, para o atingimento do objetivo principal do trabalho, são buscados três objetivos específicos. A seguir são apresentadas as conclusões para esses objetivos secundários, finalizando com a conclusão para o objetivo primário.

Foram apresentados e comparados cinco modelos de implantação do *Hoshin Kanri* entendidos, por razões antes expressas, como relevantes dentre a literatura existente. Da comparação pode ser concluído que existem maiores diferenças entre os modelos baseados no TQM e no *lean*, principalmente nas ferramentas utilizadas para o desenvolvimento do *Hoshin Kanri*. Os modelos *lean* se baseiam amplamente em ferramentas próprias desse sistema, como a folha A3, o mapeamento do fluxo de valor e o *kaizen*.

Outra diferença reside na forma de implantação proposta pelos autores, alguns autores apresentam modelos passo a passo que podem resultar mais fáceis de serem seguidos pelas empresas que desejem utilizar o *Hoshin*. Uma importante discrepância existe na inclusão, ou não, das atividades do dia-a-dia dentro do *Hoshin*, o que pode alterar a forma como este é desenvolvido. O modo de interpretação dos autores do ciclo PDCA dentro do *Hoshin* também se apresenta singular, sendo que cada autor o utiliza de diferentes maneiras, em diferente ordem e com conteúdo diverso em cada fase.

Também foram identificadas diferenças nos autores quanto à abordagem dos elementos do planejamento estratégico, à divisão da organização para a execução do *Hoshin Kanri*, tempo de revisão das estratégias globais, método para assegurar que os meios sirvam às metas pretendidas, fontes da informação para a determinação das metas estratégicas anuais, procura pela interfuncionalidade e nos métodos de desdobramento das estratégias. Assim mesmo, concordâncias foram achadas em todos os autores no que diz respeito ao número de objetivos estratégicos, ao nível de *catchball* sugerido e no objetivo principal do diagnóstico do presidente.

Cumprindo com o segundo objetivo traçado, foi analisada a utilização do *Hoshin Kanri* para o desdobramento do planejamento estratégico em uma empresa que utiliza o *lean* como sistema de produção. Pode-se destacar que da análise do caso prático conseguiu-se descobrir várias vantagens da utilização do *Hoshin Kanri*, algumas delas não expressas na literatura. Algumas dessas vantagens são também exclusivas do modelo de *Hoshin* da empresa, já que são causadas pela sua forma de execução de alguns elementos. Assim, essa forma de utilização poderia ser copiada em um futuro por outras empresas que desejem utilizar o *Hoshin Kanri*, obtendo ainda mais vantagens que as oferecidas pelos modelos da literatura.

Assim mesmo, no estudo de caso foram descobertas dificuldades surgidas durante a implantação e utilização do *Hoshin Kanri*. As dificuldades anotadas são de grande contribuição para o campo do conhecimento, já que os autores expressam poucas ou nenhuma dificuldade na implantação do *Hoshin* e isto, pelo exposto pela empresa, foge da realidade. As dificuldades expressas no trabalho podem servir de guia para que as próximas empresas que procurem a implantação do *Hoshin*, possam tomar medidas para evitá-las ou, se não for possível, pelo menos conhecê-las de antemão.

Em terceiro lugar, da comparação do modelo da empresa com os modelos dos autores pesquisados, pode-se enxergar que o modelo utilizado pela empresa resulta diferente em vários aspectos, apresentando particularidades que podem ser consideradas como melhorias aos modelos da literatura. Algumas dessas particularidades surgiram porque a empresa teve que adaptar a utilização de alguns elementos do *Hoshin Kanri* a sua realidade e, principalmente, a sua cultura interna. Por esta razão conclui-se que o *Hoshin Kanri* pode variar em alguns aspectos na aplicação em uma ou outra empresa, segundo sua cultura e seu nível de desenvolvimento e maturidade gerencial, entre outros fatores. Por ser uma empresa que utiliza o *lean*, seu modelo possui mais elementos comuns com os modelos dos autores baseados no *lean*, mas os principais elementos do *Hoshin* são utilizados como em todos os modelos.

Finalmente, como conclusão geral sobre a aplicabilidade dos elementos do *Hoshin Kanri* para o desdobramento das estratégias no contexto de uma organização que utiliza o sistema de produção enxuta, pode-se observar que apesar de algumas ferramentas próprias do *lean* serem utilizadas para o desenvolvimento do *Hoshin Kanri*, este não tem uma ligação direta com todos os elementos desse sistema de produção.

A produção enxuta é melhor utilizada através do *Hoshin Kanri*, devido ao fato de que as ferramentas são aplicadas de maneira alinhada com as estratégias globais. Porém, o *Hoshin*

Kanri não precisa do sistema de produção *lean* para ser utilizado, sendo que ele se sustenta no ramo da qualidade do *lean* e não no das ferramentas de produção mostrados na Figura 5. Ainda, em alguns casos, do desdobramento das estratégias com o *Hoshin Kanri* pode-se desprender que é melhor para a empresa a utilização de outro sistema de produção diferente do *lean*.

5.2. PROPOSTAS PARA TRABALHOS FUTUROS

Concluído o presente trabalho, apresentam-se propostas para trabalhos futuros que poderiam complementar as conclusões obtidas:

- Analisar a interpretação e entendimento da estratégia global da empresa em cada um dos níveis hierárquicos, para determinar se as pessoas realmente compreendem como seu trabalho influi no cumprimento das metas organizacionais.
- Analisar a aplicação do *Hoshin Kanri* em mais empresas para determinar tendências na utilização do sistema e comparar os modelos.
- Devido que a conclusão derivada do trabalho demonstra que o *Hoshin Kanri* não é dependente da utilização do sistema *lean*, analisar a utilização do *Hoshin* em um ambiente não *lean*.
- Analisar em um caso prático a utilização do *Hoshin Kanri* em conjunto com outro sistema de desdobramento das estratégias, como por exemplo, o BSC.

REFERÊNCIAS

- AGRAWAL, R. K.; HURRIYET, H. The advent of manufacturing technology and its implications for the development of the value chain. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v.34, n.3/4, p.319-336, 2004.
- AHRENS, T. *Lean production: Successful implementation of organisational change in operations instead of short term cost reduction efforts*. Lean Alliance, 2006. Disponível em: http://www.lean-alliance.com/en/images/pdf/la_lean_survey.pdf. Acesso em: 15 ago. 2008.
- AKAO, Y. *Desdobramento das Diretrizes para o Sucesso do TQM*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- ANSOFF, H. I.; McDONNELL, E. J. *Implantando a administração estratégica*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- ANTUNES, J. A. V. O Mecanismo da Função de Produção: a análise dos sistemas produtivos do ponto-de-vista de uma rede de processos e operações. *Revista da Produção*, v. 4, n.1, p. 33-46, 1994.
- BART, C. K. High Tech Firms: Does Mission Matter? *The Journal of High Technology Management Research*, v.7, n.2, p.209-225,1996.
- BART, C. K. Industrial Firms and the Power of Mission. *Industrial Marketing Management*, v.26, p.371-383, 1997.
- CALINGO, L. M. The evolution of strategic quality management. *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 13 No. 9, p.19-37, 1996.
- CAMPOS, V. F. *Gerenciamento pelas diretrizes*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1996.
- CAMPOS, V. F. *Controle da Qualidade Total*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.
- COONEY, R. Is lean a universal production system?. *Operations & Production Management*, v.22, n.10, p.1130-1147, 2002.
- DENNIS, P. *Fazendo acontecer à coisa certa: um guia de planejamento e execução para líderes*. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2007.
- DENNIS, P. *Lean Production Simplified*. Portland, OR: Productivity Press, 2002.
- DINESH, D.; PALMER, E. Management by objectives and the Balanced Scorecard: will Rome fall again?. *Management Decision*, v.36, n.6, p.363-369, 1998.
- DOOLEN, T; HACKER, M. A Review of Lean Assessment in Organizations: An Exploratory Study of Lean Practices by Electronics Manufacturers. *Journal of Manufacturing Systems*, v.24, n.1, 2005.
- DRUCKER, P. F. *Os novos mercados*. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1973.

- EMILIANI, M.; STEC, D. Leaders lost in transformation. *Leadership & Organization Development Journal*, v.26, n.5, p.370-387, 2005
- EMILIANI, M. Improving business school courses by applying *lean* principles and practices. *Quality Assurance in Education*, v.12, n.4, p.175-187, 2004.
- FEURER, R. et al. Analysis of strategy formulation and implementation at Hewlett-Packard. *Management Decision*, v.33, n.10, p.4-16, 1995.
- FLEURY, A. C.; FLEURY, M. T. Estratégias competitivas e competências essenciais: perspectivas para a internacionalização da indústria no Brasil. *Gestão & produção*, v.10, n.2, p.129-144, 2003.
- GIL, A. C. *Estudo de caso: fundamentação científica, subsídios para coleta e análise de dados, como redigir o relatório*. São Paulo: Atlas, 2009.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1991.
- GHINATO, P. *Elementos para a compreensão de princípios fundamentais do Sistema Toyota de Produção: "Autonomia" e "Zero Defeitos"*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Porto Alegre: PPGE/UFGRS, 1994.
- GOFORTH, K. A. *Adapting Lean Manufacturing Principles to the Textile Industry*. Master's thesis. Faculty of North Carolina State University, 2007.
- GOMES, L. *Avaliação da contribuição das técnicas do sistema Toyota de produção para os objetivos estratégicos das empresas*. Porto Alegre: UFRGS, 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Rio Grande do Sul, 2001.
- GURUMURTHY, A.; KODALI, R. Application of benchmarking for assessing the *lean* manufacturing implementation. *Benchmarking: An International Journal*, v.16, n.2, p.274-308, 2009.
- GUNASEKARAN, A. Agile manufacturing: enablers and an implementation framework. *Journal International Journal of Production Research*, v.36, n.5, p.1223-1247, 1998.
- HENDERSON, B.; LARCO, J. *Lean transformation: How to change your business into a lean enterprise*. Richmond Virginia: The Oaklea Press, 1999.
- HILL, T.; WESTBROOK, R. SWOT Analysis: It's Time for a Product Recall. *Long Range Planning*, v.30, n.1, p.46-52, 1997.
- HINES, P. Purchasing for *lean* production: the new strategic agenda. *Journal of Supply Chain Management*, v.32, n.1, p.2-10, 2006.
- HINES P. et al. Learning to evolve. *International Journal of Operations & Production Management*, v.24, n.10, p. 994-1011, 2004.
- HINES, P. *Benchmarking Toyota's Supply Chain: Japan vs U.K.* Long Range Planning, v.31, n.6, p.911-918, 1998.
- HINES, P.; TAYLOR, D. *Going Lean: A Guide for Implementation*. Lean Enterprise Research Centre, 2000.
- JACKSON, T. L. *Hoshin Kanri for the Lean Enterprise: Developing Competitive Capabilities and Managing Profit*. Productivity Press, 2006.

- JAVIDAN, M. Core Competence: What Does it Mean in Practice? *Long Range Planning*, v.31, n.1, p.60-71, 1998.
- JIMMERSON, C. et al. *Reducing Waste and Errors: Piloting Lean Principles at IHC*. Joint Commission Journal on Quality and Safety, 2004.
- JONES, C. et al.. The lean enterprise. *BT Technology Journal*, v.17, n.4, p.15-22, 1999.
- JORDAN, J.A.; MICHEL, E.J. *The Lean Company: Making the Right Choices*. Dearborn, MI: Society of Manufacturing Engineers, 2001.
- JORGENSEN, F. et al. Advances in Production Management Systems. *International Federation for Information Processing*, v.246, p.371-378, 2007.
- KAPLAN, R; NORTON, D. Using the balanced scorecard as a strategic management system. *Harvard business review*, july-august, p.1-14, 2007.
- KAPLAN, R.; NORTON, D. *Mapas Estratégicos: Convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis*. 8 ed. Editora Campus, 2004.
- KAPLAN, R.; NORTON, D. *A estratégia em ação: Balanced Scorecard*. 24 ed. Rio de Janeiro: editora Campus/Elsevier, 1997.
- KAPLAN, R.; NORTON, D. The Balanced Scorecard: measures that drive performance. *Harvard Business Review*, v.70, n.1, p.71-79, 1992.
- KATAYAMA, H.; BENNETT, D. Lean production in a changing competitive world: a japanese perspective. *Journal of Operations and Production Management*, v.16, n.2, p.8-23, 1996.
- KEMPA, S.; DWYER, L. Mission statements of international airlines: a content analysis. *Tourism Management*, v.24, p.635-653, 2003.
- KIRBY, K.; GREENE, D. T. *How value stream type affects the adoption of lean production: tools and techniques*. Industrial Engineering and Research Conference. Portland, 2003.
- KOENIGSAECKER, G. Strategy deployment: linking lean to business strategy. *Manufacturing Engineering*, v.136, n.3, p.8-14, 2006.
- KONDO, Y. *Hoshin Kanri: a participative way of quality management in Japan*. *The TQM Magazine*, v.10, n.6, p.425-431, 1998.
- KOTLER, P. *Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- LANDSBERGIS, J. et al. The Impact of Lean Production and Related New Systems of Work Organization on Worker Health. *Journal of Occupational Health Psych*, v.4, n.2, p.108-30, 1999.
- LEE, R.; DALE, B. *Managing Quality*. London: Prentice-Hall, 1999.
- LEE, R.; DALE, B. Policy deployment: an examination of the theory. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.15, n.5, p.520-540, 1998.
- LEUTHESSER, L.; KOLHI, C. Corporate Identity: The Role Of Mission Statements. *Business Horizons*, May-June, 1997.
- LIKER, J.K. *The Toyota Way*. New York: McGraw-Hill, 2004.

- LOBO, C. E. *Aplicação do projeto axiomático para o desenvolvimento de sistemas de medição de desempenho para manufatura*. Campinas: UNICAMP, 2003. Tese (doutorado em Engenharia Mecânica). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica. Universidade Estadual de Campinas, 2006.
- MARSDEN, N. The use of *Hoshin Kanri* planning and deployment systems in the service sector: An exploration. *Total quality management*, v.9, n.4, p.167-171, 1998.
- MAGADI, A. *Using the six sigma policy deployment cycle to mitigate project failures*. University of Central Florida. Master's thesis. Orlando, Florida: College of Engineering and Computer Sciences, 2004.
- MASON, R; NAYLOR, B; TOWILL, D. Lean, agile or leagile? Matching your supply chain to the marketplace. *International Journal of Production Research*, v.38, n.17, p. 4061 – 4070, 2000.
- MESSINA, L. P. da S. *Avaliação de desempenho em empresas que adotam a produção enxuta como escolha estratégica*. Porto Alegre: UFRGS, 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Rio Grande do Sul, 2006.
- MILLS, J. A framework for the design of manufacturing strategy processes a contingency approach. *International Journal of Operations & Production Management*, v.15, n.4, p.17-49, 1995.
- MINTZBERG, H. Rethinking Strategic Planning Part I: Pitfalls and Fallacies. *Long Range Planning*, v.27, n.3, p.12-21, 1994a.
- MINTZBERG, H. Rethinking Strategic Planning Part II: New Roles for Planners. *Long Range Planning*, v.27, n.3, p.22-30, 1994b.
- MINTZBERG, H. The Fall and Rise of Strategic Planning. *Harvard Business Review*, January-February, 1994c.
- MOTHERSELL W. et al. Hoshin Kanri planning: the system of five alignments behind the Toyota Production System. *International Journal of Business Innovation and Research*, v.2, n.4, p.381-401, 2008.
- MONDEN Y. *The Toyota Production System*. Institute of Industrial Engineers. Atlanta, 1993.
- MONDEN, Y. *Produção sem estoques: uma abordagem prática do sistema de produção Toyota*. São Paulo, IMAM, 1984.
- MÜLLER, C. J. *Modelo de gestão integrando planejamento estratégico, sistemas de avaliação de desempenho e gerenciamento de processos (MEIO – Modelo de Estratégia, Indicadores e Operações)*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFRGS. Porto Alegre, 2003.
- MÜLLER, C. J. *A Evolução dos Sistemas de Manufatura e as Mudanças nos Sistemas de Controle e Custeio*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFRGS. Porto Alegre, 1996.
- NDAHI, H. Lean manufacturing in a global and competitive market. *The Technology Teacher*, v.66, n.3, p.14-18, 2006.
- OHNO, T. *O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala*. Porto Alegre: Bookman, 1997.

- PANIZZOLO, R. Applying the lessons learned from 27 *lean* manufacturers: The relevance of relationships management. *International Journal of Production Economics*, v.55, n.3, p.223-240, 1998.
- PHELPS, T. Building a *lean* supply chain. *Manufacturing Engineering*, v32, n.4, p.107-114, 2004.
- PORTER, M. E. *Competitive Advantage: Creating And Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press, 1985.
- PRAHALAD, C.K.; HAMEL, G. The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, v. 68, n. 3, p. 79-91, May/Jun 1990.
- RAKICH, J. S. Strategic Quality Planning. *Hospital Topics: Research and Perspectives on Healthcare*, v.78, n.2, p.5-11, 2000.
- RAWABDEH, I.A. A model for the assessment of waste in job shop environments. *International Journal of Operations & Production Management*, v.25, n.8, p.800-822, 2005.
- REDI, R. Implementando a estratégia com apoio do Balanced Scorecard (BSC) e do Gerenciamento Pelas Diretrizes (GPD). *Gestão & Conhecimento*, v. 3, n.1, p. 56-64, 2005.
- ROTHER, M.; SHOOK J. *Learning to See*, The *Lean* Enterprise Institute, Inc., Brookline, MA, 1998.
- SAKO, M. Supplier development at Honda, Nissan and Toyota: comparative case studies of organizational capability enhancement. *Industrial and Corporate Change*, v.13, n.2, p.281-308, 2004.
- SAURIN, T.; FERREIRA, C. Avaliação qualitativa da implantação de práticas da produção enxuta: estudo de caso em uma fábrica de máquinas agrícolas. *Gestão & Produção*, v.15, n.3, p.449-462, 2008.
- SHAH, R.; WARD, P. Defining and developing measures of *lean* production. *Journal of Operations Management*, v.25, n.4, p.785-805, 2007.
- SHAH, R.; WARD, P. *Lean* manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of Operations Management*, v.21, p.129-149, 2003.
- SENGE, P. The practice of innovation. *Leader to Leader*, v.5, p.9, 1998.
- SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. *Metodologia de pesquisa e elaboração de dissertação*. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distancia da UFSC, 2001. 121p.
- SHINGO, S. *A Study of the Toyota Production System from an Industrial Engineering Viewpoint*, Productivity Press, Portland, OR, 1989.
- SLOCUM, M. *Innovation in Performance Excellence: Eight Paradigms to Performance Excellence (8PPE)*. 4th TRIZ Future Conference, ETRIA, November 3-5, Florence, Italy, 2004.
- SOBEK, D. K.; SMALLEY, A. *Understanding A3 thinking*. New York: CRC Press, 2008.
- SPEAR, S.; BOWEN, K. Decoding the DNA of the Toyota Production System. *Harvard Business Review*, September-October, 1999.
- SRINIVASARAGHAVAN, J.; ALLADA, V. Application of Mahalanobis distance as a *lean* assessment metric. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, v.29, n.11, p.1159-1168, 2006.

- STONE, R. A. Mission statements revisited. *SAM Advanced Management Journal*. 1996. Disponível em: http://findarticles.com/p/articles/mi_hb6698/is_/ai_n28670315. Acesso em: 10 set. 2008.
- SVENSSON, G. A conceptual framework for the analysis of vulnerability in supply chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v.30, n.9, p. 731-750, 2000.
- TAJ, S. *Lean Manufacturing Performance in China: Assessment of 65 Manufacturing Plants*. *Journal of Manufacturing Technology Management*, v.19, n.2, p.217-234, 2008.
- TAJ, S. Applying *lean* assessment tools in Chinese high-tech industries. *Management Decision*, v.43, n.4, p.628-643, 2005.
- TENNANT, C.; ROBERTS, P. Hoshin Kanri: Implementing the Catchball Process. *Long Range Planning*, v.34, n.3, p.287-308, 2001.
- THIAGARAJAN, T.; ZAIRI, M. A review of total quality management in practice: understanding the fundamentals through examples of best practice applications – Part I. *The TQM Magazine*, v.9, n.4, p.270–286, 1997.
- TSUNG, M. Y.; CHAO, T. S. Application of Hoshin Kanri for productivity improvement in a semiconductor manufacturing company. *Journal of Manufacturing Technology Management*, v.18, n.6, p.761-775, 2007.
- VASCONCELLOS, P.; PAGNONCELLI, D. *Construindo estratégias para competir no Século XXI*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- WAN, H. CHEN, F. Decision support for *lean* practitioners: A web-based adaptive assessment Approach. *Computers in Industry*, v.60, n.4, p. 277-283, 2009.
- WAN, H. CHEN, F. A leanness measure of manufacturing systems for quantifying impacts of *lean* initiatives. *International Journal of Production Research*, v.46, n.23, p.6567–6584 2008.
- WATSON, G. (1991) em AKAO, Y. *Desdobramento das Diretrizes para o Sucesso do TQM*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- WERNERFELT, B. A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, v.5, n.2, p.171-180, 1984.
- WINIARSKI, P. *An Introduction to Hoshin Kanri*, 2008. Disponível em: <http://www.winenterprisesllc.com/Introduction-to-Hoshin-Kanri%20-How-To-Deploy-Strategic-Goals-rev-1-17-07.pdf>. Acesso em: 10 set. 2008.
- WITCHER, B. J. *Hoshin Kanri: a study of practice in the UK*. *Managerial Auditing Journal*, v.17, n.7, p. 390–396, 2002.
- WITCHER, B. J.; BUTTERWORTH, R. *Hoshin Kanri: Policy Management In Japanese-Owned UK Subsidiaries*. *Journal of Management Studies*, v.38, n.5, p.651-674, 2001.
- WITCHER, B. J.; BUTTERWORTH, R. *Hoshin Kanri at Hewlett-Packard*. *Journal of General Management*, v.25, n.4, p.70-85, 2000.
- WITCHER, B. J.; BUTTERWORTH, R. *Hoshin Kanri: how Xerox manages*. *Long Range Planing*, v.32, n.3, p. 323 – 332, 1999.
- WITCHER, B.; BUTTERWORTH, R. What Is Hoshin Kanri A Review. *The Economic & Social Research Council*, 1999.

WITCHER, B.J.; CHAU, V.S.; HARDING, P, Dynamic capabilities: top executive audits and Hoshin Kanri at Nissan South Africa. *International Journal of Operations & Production Management*, v.28, n.6, p.540-561, 2008.

WITCHER, B. J.; CHAU, V. S. Balanced scorecard and *Hoshin Kanri*: dynamic capabilities for managing strategic fit. *Management Decision*, v.45, n.3, p. 518-538, 2007.

WOMACK, J.; JONES, D. *A Mentalidade Enxuta nas empresas: elimine o desperdício e crie riqueza*. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. *A máquina que mudou o mundo*. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

WOOD, G. R.; MUNSHI, K. F. Hoshin Kanri: a systematic approach to breakthrough improvement. *Total quality management*, v.2, n.3, p.213-226, 1991.

YACUZZI, E. *La gestión Hoshin: Modelos, aplicaciones, características distintivas*, Serie Documentos de Trabajo, Universidad del CEMA, n.316, diciembre 2005. Disponível em: <http://www.cema.edu.ar/publicaciones/download/documentos/316.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2008.

YANG, T. M.; SU, C. T. Application of *Hoshin Kanri* for productivity improvement in a semiconductor *manufacturing* company. *Journal of Manufacturing Technology Management*. V.18, n.6, p.761-775, 2007.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZAIRI, M.. Hoshin planning: strategy of a different kind. *Handbook of Business Strategy*, v.1, p.149-159, 2006.

**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DO MODELO
DE HOSHIN KANRI DA EMPRESA**

Perguntas gerais sobre a empresa:

1. Qual é a estrutura geral da empresa?
2. Qual é o número de unidades em que se encontra conformada a empresa?
3. Qual é a estrutura da sua unidade?
4. Qual é o setor de atuação de sua unidade?
5. Quantos empregados têm a empresa?
6. Quanto é o faturamento anual?
7. Qual é o histórico de gestão da empresa?

Hoshin Kanri**Perguntas gerais:**

1. Qual era o sistema de gerenciamento utilizado antes do *Hoshin Kanri*?
2. Qual foi a razão que levou à empresa à utilização do *Hoshin Kanri* ao invés de outro sistema?
3. Que treinamentos foram necessários antes da implementação do *Hoshin Kanri*?
4. Em que estágio encontra-se o processo de aplicação do *Hoshin*?
5. Por onde começou a implementação do *Hoshin Kanri*? Em algumas divisões primeiramente ou na empresa como um todo?

Ligação entre Planejamento estratégico e *Hoshin Kanri*:

1. Qual a periodicidade de revisão da missão?
2. Qual a periodicidade de revisão da visão?
3. A empresa utiliza os valores para a determinação da missão ou visão? Ou estes são expressos, mas não utilizados claramente?
4. Qual a periodicidade de revisão das metas de longo, médio e curto prazo?
5. Foram revisados os componentes do planejamento estratégico antes de começar o processo do *Hoshin Kanri*?
6. Encontra-se integrada a determinação da missão, visão e metas de longo prazo ao modelo do *Hoshin Kanri*? Ou o *Hoshin Kanri* começa somente desde as metas anuais?
7. De onde provém a informação para a determinação das estratégias de curto prazo?

8. Quantos objetivos estratégicos anuais foram escolhidos?
9. Com quanta frequência são revisados os objetivos ou *Hoshins*? Qual é o horizonte das metas *Hoshin*?

Estrutura:

1. Qual foi o modelo guia da literatura para a implementação?
2. Como é estruturado seu modelo de implementação do *Hoshin* (passos, etapas)? O seu modelo se encontra estruturado sobre o ciclo PDCA?
3. Existe uma diferenciação entre o *Hoshin Kanri* e o gerenciamento da rotina do dia-a-dia?
4. Como foi dividida a empresa para a execução do *Hoshin Kanri*?
5. Pode numerar as ferramentas que são utilizadas no processo de execução do *Hoshin Kanri*?

Pensamento A3:

1. Que método utilizam para assegurar que os meios servem às metas pretendidas?
2. Como é a utilização do A3? Quais tipos de A3 utilizam?

Desdobramento e interfuncionalidade:

1. Como é o método de desdobramento das estratégias? Desdobramento direto das metas ou desdobramento partindo dos meios do nível superior?
2. Utilizam chefes de desdobramento? Como eles foram escolhidos?
3. Como procuram a interfuncionalidade? Gerenciamento através de metas interfuncionais? Quais são as metas interfuncionais?

Catchball/desdobramento:

1. Como é o sistema de reuniões dos diferentes níveis (frequência)?
2. Como são envolvidos os diferentes níveis na discussão do desdobramento das estratégias?
3. Como executam o *catchball*?
4. Até que nível participam na discussão para o desdobramento das estratégias?
5. O *catchball* possibilita realmente a livre negociação? Essa possibilidade é viável ou existe uma influencia em função da hierarquia dos envolvidos?

6. Quanto tempo leva para o desdobramento das estratégias até que as ações começam a ser executadas?

Diagnóstico do Presidente

1. Como é conduzido o diagnóstico do presidente?
2. Quantas vezes ao ano?
3. Realmente a alta administração desce até o chão de fábrica para realizá-lo?

Ligação *lean* e *Hoshin Kanri*:

1. Já estava utilizando ferramentas *lean* antes de começar a utilizar o *Hoshin* como método de desdobramento da estratégia? Por quê?
2. Acredita que teria sido melhor ter aplicado primeiro o *Hoshin Kanri* e que a aplicação do *lean* venha como consequência do desdobramento das estratégias?
3. Acredita que a experiência da empresa com o *lean* favoreceu para que a implementação do *Hoshin Kanri* seja mais simples?
4. Como decidiram que ferramentas *lean* deveriam utilizar? Tem uma ligação direta com as estratégias?

Problemas/ vantagens:

1. Quais as dificuldades que acharam para aplicar o *Hoshin Kanri*?
2. Pode enumerar algumas das vantagens mais importantes que acredite tenha a utilização do *Hoshin*?
3. De que maneira a utilização do *Hoshin Kanri* influenciou o desempenho da empresa?
4. Tem notado uma maior flexibilidade desde a utilização do *Hoshin*?

**ANEXO A – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO *LEAN* DE SHAH E
WARD (2007)**

Por gentileza, indique o avanço na implementação de cada uma das seguintes práticas na unidade onde está sendo implementado o *Hoshin Kanri*.

- (1) Não implementada.
- (2) Implementação baixa.
- (3) Alguma implementação.
- (4) Extensa implementação.
- (5) Implementação completa.

Área	Prática	Nível (1-5)
<i>Feedback</i> com Fornecedores	Freqüente contato com os fornecedores.	
	<i>Feedback</i> aos fornecedores a respeito de seu desempenho na qualidade e entrega.	
	Esforço por estabelecer relações de longo prazo com os fornecedores.	
Fornecedores JIT	Fornecedores envolvidos diretamente no processos de desenvolvimento de novos produtos.	
	Os principais fornecedores entregam os suprimentos seguindo princípios JIT.	
	Existem programas formais de certificação de fornecedores.	
Desenvolvimento de Fornecedores	Os fornecedores estão comprometidos por contrato com a redução anual de custos.	
	Os principais fornecedores estão localizados próximos à unidade.	
	Comunicação a nível de corporação com os principais fornecedores.	
	Esforço pela redução do número de fornecedores em cada categoria.	
	Os principais fornecedores gerenciam o inventario da unidade.	
Envolvimento de Clientes	A avaliação dos fornecedores é realizada com base no custo total e não no preço por unidade.	
	Freqüente contato com os clientes.	
	Recebesse <i>feedback</i> dos clientes a respeito do desempenho na qualidade e entrega.	
	Os clientes estão <i>ativamente</i> envolvidos na definição das ofertas atuais e futuras.	

Envolvimento de Clientes	Os clientes estão <i>diretamente</i> envolvidos na definição das ofertas atuais e futuras.	
	Os clientes freqüentemente compartilham informações sobre sua atual e futura demanda.	
Produção Puxada	A produção é 'puxada' pelo despacho de produtos acabados.	
	A produção nas estações de trabalho é 'puxada' pela atual demanda da estação seguinte.	
	Uso geral na unidade de sistema de produção 'puxada'.	
	Uso de <i>kanban</i> , quadros ou <i>containers</i> como sinal para o controle da produção.	
Fluxo contínuo	Os produtos são classificados em grupos com requisitos de processamento similares.	
	Os equipamentos são agrupados para produzir com fluxo contínuo uma família de produtos.	
	As famílias de produtos determinam o layout da fábrica.	
Setup	Os empregados praticam o setup para reduzir o tempo necessário.	
	A unidade trabalha para reduzir os tempos de setup.	
	A unidade tem baixos tempos de setup nos equipamentos.	
Controle Estatístico de Processos	A maioria dos equipamentos/processos no chão de fábrica estão atualmente sob controle estatístico.	
	Ampla utilização de técnicas estatísticas para reduzir a variabilidade dos processos.	
	Gráficos mostrando as taxas de defeitos são usados como ferramentas no chão de fábrica.	
	Uso de diagramas de Ishikawa para identificar causas de problemas de qualidade.	
	A capacidade dos processos são estudadas antes do lançamento dos produtos.	
Envolvimento dos Empregados	Os empregados do chão de fábrica são elementos chave para a resolução de problemas.	
	Os empregados do chão de fábrica participam em programas de sugestões.	

Envolvimento dos Empregados	Os empregados do chão de fábrica lideram esforços para melhoria de produtos/processos.	
	Os empregados do chão de fábrica passam por treinamentos interfuncionais.	
TPM	É dedicada uma porção de cada dia para a execução de atividades planejadas relacionadas à manutenção dos equipamentos.	
	Regularmente é realizada manutenção de todo o equipamento.	
	São mantidos registros de todas as atividades relacionadas à manutenção dos equipamentos.	
	Os registros de manutenção dos equipamentos são ativamente compartilhados com os empregados.	