

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

THIAGO FAVRIN

INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS CONTINGENCIAIS NO DESENVOLVIMENTO  
DA CAPACIDADE DE MELHORAMENTO CONTÍNUO

SÃO PAULO

2011

THIAGO FAVRIN

INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS CONTINGENCIAIS NO DESENVOLVIMENTO  
DA CAPACIDADE DE MELHORAMENTO CONTÍNUO

Relatório parcial de trabalho acadêmico apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, como requisito obrigatório do programa de iniciação científica (PIBIC/CNPq)

Campo de conhecimento:  
Administração de Produção e Operações

Orientador: Prof. João Mário Csillag

Co-orientador: Chen Yen-Tsang

SÃO PAULO

2011

## RESUMO

A superação das empresas orientais em relação aos seus concorrentes mundiais despertou o interesse de diversos interessados em suas técnicas aplicadas nas áreas operacionais visando à qualidade e a eficiência na produção. Gestores e acadêmicos do mundo inteiro começaram a analisar e aplicar metodologias orientais como, por exemplo, o *Kaizen* e a partir desse momento diversos modelos sobre o assunto foram criados, tornando a área de melhoria contínua um dos principais objetos de estudo na década de 80 e 90.

Entretanto, todo esse novo conteúdo para o assunto não gerou consenso entre todas as partes e assim muitas dúvidas ainda persistem. Entre essas incompreensões, pode-se citar o papel das variáveis contingenciais na criação da capacidade de melhoria contínua nas empresas. É justamente essa relação que o presente estudo almeja identificar, principalmente no caso brasileiro.

Para alcançar os seus objetivos, este estudo adotou estudo de casos como metodologia a aplicação de questionários em funcionários dos mais diversos níveis hierárquicos das empresas participantes, sendo que entre elas uma é referência em melhoramento contínuo. Como resultado, o presente trabalho identificou que a estratégia de operações e a estrutura organizacional desempenham papéis fundamentais na construção da capacidade de melhoria contínua e as crenças e valores manifestam-se por meio da aceitação, dinâmica e regras das ferramentas auxiliadoras.

As empresas que não apresentaram um alinhamento estratégico e sem um grau elevado de comprometimento da alta direção demonstraram maior dificuldade para desenvolver esta capacidade.

**Palavras-chave:** capacidade de melhoria contínua, estratégia de operação, variáveis contingenciais, implementação de processos de melhoria

## ABSTRACT

The overcoming of eastern companies in relation to their global competitors piqued the interest of several characters in his techniques applied in the operational areas aiming the quality and efficiency in production. Worldwide managers and academics have begun to analyze and applies eastern methodologies like, for example, the *Kaizen* and from that moment several models about this subject were created, making the continuous improvement one of the main objects of study of the 80 and 90.

However, all this new content to the topic didn't generate consensus among all parties and so many questions persist. Among these misunderstanding, we can mention the role of contingent variables in creating the capacity of continuous improvement in companies. It is precisely this relationship that this study aims to identify, mainly in the Brazilian case.

To achieve its objectives, this study adopted case study as methodology the application of questionnaires with employees from various hierarchical levels of the participating companies, and among them one is a reference in continuous improvement. As a result, this study found that the operations strategy and organizational structure play key roles in building the capacity for continuous improvement and the beliefs and values are manifested through the acceptance of dynamic rules and helper tools.

Companies that didn't have a strategic alignment and without a high degree of management commitment demonstrated more difficult to develop this capability.

**Keywords:** capacity for continuous improvement, operation strategy, contingent variables, implementation of process improvement.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> <i>Dinâmica da melhoria contínua</i> .....	17
<b>Figura2</b> <i>Processo de desenvolvimento por etapas da capability de melhoria contínua</i> .....	34

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> <i>Definição da Melhoria Contínua e os conceitos envolvidos</i> .....	13
<b>Quadro 2</b> <i>Características das empresas estudadas</i> .....	26
<b>Quadro 3</b> <i>Técnica de atribuição de notas</i> .....	28
<b>Quadro 4</b> <i>Resultados obtidos da aplicação do questionário</i> .....	29

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
1.1 Apresentação.....	7
1.2 Justificativa e importância do assunto.....	8
1.3 Caracterização do assunto.....	9
1.4 Objetivo do estudo.....	10
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA E PROPOSIÇÕES.....</b>	<b>10</b>
2.1 Histórico dos estudos sobre melhoria contínua.....	10
2.2 Conceito de melhoria contínua.....	12
2.3 Capability de melhoria contínua.....	14
2.4 Desenvolvimento de capacidade de melhoria contínua.....	15
2.5 Dinâmica das variáveis contingenciais.....	18
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>19</b>
3.1 Objeto de estudo.....	19
3.2 Tipo de pesquisa.....	19
3.3 Sujeitos da pesquisa.....	21
3.4 Definição dos Casos.....	22
3.5 Técnicas de coleta.....	23
3.6 Variáveis de estudo.....	23
3.7 Caracterização da amostra.....	24
<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>25</b>
4.1 Descrição dos Casos.....	25
4.2 Técnicas de análise utilizadas.....	27
4.3 Resultados obtidos e Discussão.....	29
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>31</b>
5.1 Proposição x Resultados.....	31
5.2 Objetivos e conquistas alcançadas com o estudo.....	35
<b>6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....</b>	<b>35</b>
<b>7 COMENTÁRIOS GERAIS.....</b>	<b>36</b>
<b>8 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>38</b>
<b>9 APÊNDICE.....</b>	<b>41</b>
9.1 Questionário.....	41
9.2 Exemplos de classificação dos trechos da aplicação do Questionário....	43

# **1 INTRODUÇÃO**

## **1.1 Apresentação**

Com o acirramento da concorrência e a necessidade cada vez maior de se destacar competitivamente, as indústrias procuraram aperfeiçoar os seus processos de tal modo que este esforço gerasse melhores resultados produtivos. No meio dessa busca pelo melhoramento produtivo, a área de operações recebeu uma crescente importância, mais especificamente a esfera de estratégia de produção. Não somente o interesse do setor empresarial foi despertado para esse conceito, mas também no mundo acadêmico o desenvolvimento do assunto foi intenso, destacando-se autores como Wickham Skinner, Robert Hayes, Steven Wheelwright, Nigel Slack e Terry Hill.

Houve a evidência, segundo Wheelwright (1984), de que melhorias eram necessárias nas operações das indústrias para que estas conseguissem alcançar um nível satisfatório de competitividade. Entretanto, essas melhorias não poderiam ser esporádicas, havendo a necessidade de um fluxo contínuo das mesmas. Nesse momento desenvolveu-se rapidamente o conceito de melhoria contínua pautada nos fundamentos de qualidade (Jha et al, 1996). É a partir desse ponto em que se insere o presente trabalho. Para conseguir criar um processo de melhoria contínua é necessário envolver diversos fatores, que segundo Bessant et al (1994) e Sousa e Voss (2008) podem ser específicos dependendo dos casos e do contexto.

Desse modo, é necessária uma análise levando em consideração os diversos fatores contingenciais que possam estar envolvidos no processo de melhoria contínua e é com este intuito que este estudo visa agir através da realização de coleta de dados qualitativos em empresas que possuem evidências fortes de melhoria contínua para tentar criar uma linha de raciocínio sobre os possíveis fatores contextuais que influenciam a melhoria contínua.

## 1.2 Justificativa e Importância do assunto

A superioridade japonesa na década de 80 refletida na evolução das linhas de produção deste país, atingindo um patamar superior ao da concorrência, fortaleceu a possibilidade de qualquer empresa superar as expectativas e se destacar em relação a outras companhias maiores, extinguindo o cenário de pleno controle econômico das empresas já consolidadas sem possibilidade de mudanças.

Procurou-se entender as razões para a eficiência superior nipônica, analisando diversos motivos como o fator cultural como diferencial (D. M. Schroeder & Robinson, 1991), além de sistema educacional, escrita e disciplina como fatores de reconstrução da competitividade japonesa (Ishikawa, 1986). Todavia, estes fatores não foram suficientes para explicar a superioridade asiática, já que nem todas as empresas que adotaram os métodos japoneses foram bem sucedidos à altura dos seus competidores orientais. Assim, continuou a procura por outras causas que fossem aplicáveis aos casos ocidentais a fim de se obter um modelo. O presente trabalho segue este raciocínio de pesquisa, a fim de analisar a influência das variáveis contingenciais no melhoramento contínuo de empresas (Bessant et al, 1994; Jorgensen et al, 2006).

Diversos estudos anteriores já estudaram as influências das variáveis contingenciais, como o tamanho da empresa e tipo de produto (Dabhikar ET AL, 2007), além do ciclo de vida da empresa, ciclo de vida do produto, mudança da liderança, ambiente competitivo, parcerias externas, entre outras (Anand, Ward, Tatikonda, & Schilling, 2009; Jørgensen, et al., 2006; Peng, et al., 2008; Rijnders & Boer, 2004).

Para estender os estudos anteriores, outras variáveis foram escolhidas pelo presente estudo. São elas: estratégia de operações (adoção ou não de filosofia de operações), estrutura organizacional e presença ou não de uma ferramenta facilitadora do melhoramento contínuo (por exemplo, sistema de sugestões).



### **1.3 Caracterização do problema**

É de senso comum e constatado na mídia que com o desenvolvimento acelerado dos meios de produção, tornando o acompanhamento da evolução dos processos produtivos uma atividade extremamente complexa, o nível de competitividade empresarial foi aumentando, exigindo das indústrias cada vez mais empenho.

Um dos meios de se destacar competitivamente é a habilidade de melhoramento contínuo. Este é a peça chave para manter a competitividade de uma empresa em um cenário de alta competitividade (Imai, 1997; Prado, 1997; Tanner & Roncarti, 1994). Assim, somente a inovação disruptiva não é o suficiente para manter uma empresa competitiva ao longo do tempo, já que, entre as sucessivas inovações disruptivas são necessárias as atividades de melhorias contínuas para combater a tendência natural da degradação do sistema (Imai, 1988).

Dada a importância da melhoria contínua entre as sucessivas inovações disruptivas, as empresas têm investido em práticas, técnicas e processos que trazem melhorias contínuas nas diversas esferas dos seus indicadores, porém, a ausência de um corpo teórico consistente sobre o tema, motivou a parcela acadêmica a desenvolver conhecimentos sobre o melhoramento contínuo e diversos estudos foram realizados sobre o tema.

O presente trabalho visa contribuir com o aprofundamento na compreensão dos papéis das variáveis contingenciais no processo de criação dessa tão almejada capacidade empresarial de melhoria contínua.

## **1.4 Objetivo do estudo**

O presente estudo tem por objetivo compreender, mediante estudos de caso, a influência das variáveis contingenciais no desenvolvimento da capacidade de melhoria contínua tentando desvendar o papel desses fatores nessa dinâmica. Para isso, serão estudadas três empresas.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA E PROPOSIÇÕES**

As empresas podem ter, como objetivo em comum, se sobressair em relação às demais através da superação nos resultados econômicos e produtivos ou através da sua participação no mercado consumidor. Entretanto, a obtenção de tais resultados não costuma ser trivial. Ainda que uma empresa se destaque, a manutenção sustentável do resultado pode revelar-se um desafio ainda maior.

Nesse cenário de esforços empresariais, o mundo acadêmico possui uma relevante importância, contribuindo através de estudos e teorias para que as empresas possam entender a realidade na qual estão inseridas e serem bem sucedidas. O presente capítulo tem como objetivo oferecer uma visualização de uma grande parte da contribuição da esfera acadêmica, apresentando informações, idéias de autores renomados e assim fundamentar conceitualmente o trabalho sobre o seu tema principal.

### **2.1 Histórico dos estudos sobre melhoria contínua**

A busca pela vantagem competitiva entre as empresas há muito tempo tem atraído a atenção dos acadêmicos e especialistas. Desde o começo do século XX, há importantes contribuições realizadas por estudiosos que foram essenciais para que o setor industrial alcançasse o atual nível de modernização e de competição (Bessant et al, 1994).

Segundo Robinson e Schroeder (1990), os estudos em melhoramento contínuo foram iniciados através da criação dos métodos científicos. Frederick Taylor e Frank Gilbreth foram os autores de uma linha de raciocínio baseada na separação entre mão-de-obra pensante e executora, além da criação de uma rotina de processos que visavam o aumento da eficiência e a eficácia de uma empresa, como a padronização das tarefas, o aumento do controle e dos treinamentos, entre outros. Somente assim a companhia conseguiria alcançar o seu *One Best Way* de se administrar e por consequência atingir a vantagem competitiva.

Entretanto, houve posteriormente contestações em relação à divisão do corpo pensante e do executor. Entre essas opiniões divergentes em relação ao benefício da divisão estava a de Henry Grantt. Este acreditava que a separação era uma desvantagem e que todos os funcionários deveriam participar do processo de melhoria dentro da empresa, valorizando as opiniões dos membros de cada processo sobre as tarefas de suas responsabilidades. Além disso, o autor defende que haveria um sistema de remuneração para quem aplicasse melhorias eficientes.

No período pós-guerra, ocorreram mudanças que alteraram o cenário da criação da capacidade de melhoria contínua. O predomínio americano tanto econômico quanto acadêmico foi superado pelos japoneses, já que neste país as empresas cresceram muito. Essa mudança foi um forte incentivo para os estudos em relação a processos de melhorias. O ápice dos trabalhos acadêmicos sobre o assunto ocorreu com a criação de diversas filosofias gerenciais (como o Just-In-Time e o Kaizen) e o reconhecimento de muitos estudiosos no assunto (como Deming e Ishikawa).

Alguns motivos foram levantados como possíveis razões da recuperação e elevação da competitividade das empresas japonesas, como o sistema de educação, as escritas e a disciplina que foram alguns dos ingredientes fundamentais para a reestruturação do país (Ishikawa, 1986).

Com um maior estudo sobre a superação japonesa, foi entendido que as mudanças constantes da tecnologia, ambiente econômico e das necessidades dos clientes exigem que as empresas adaptem continuamente seus processos e produtos e, conseqüentemente, não haverá uma melhor forma de execução já que sempre haverá outra superior (Knouse et al, 2009). Assim, a gestão de uma empresa deve priorizar a criação de um sistema organizacional que foque cooperação e aprendizagem para facilitar a implementação das práticas de gestão de processos. Estes, por sua vez, conduzem à melhoria contínua de processos, produtos e serviços, garantindo a qualidade, satisfazendo os clientes e garantindo a sobrevivência da empresa (Anderson et al, 1994).

## **2.2 Conceito de Melhoria Contínua**

Durante os anos 80 e 90, diversos autores de variados lugares despontaram com afirmações a respeito do que seria a melhoria contínua. Apesar de sutis diferenças entre eles, há um consenso entre as versões em relação a uma base geral. Essa concordância é em relação ao fato de que a capacidade de melhoria contínua trata-se de um processo incremental marcado pela continuidade de pequenos melhoramentos que, no acumulado, geram um grande efeito positivo.

O quadro 1 apresenta as versões de alguns acadêmicos renomados e as pequenas divergências que há entre os seus conceitos podem ser notadas. Como, por exemplo, a visão mais simplista de Jah et al (1996) em relação à Bhuiyan e Baghel (2005). Este último acredita que todos os funcionários em todos os processos da empresa devem estar envolvidos e que não é necessário grandes investimentos para realizar as pequenas melhorias. Bessant et al (1994) também defende o envolvimento de toda a organização mas não faz referência em relação às características dos investimentos que devem ser realizados.

Autores	Definições
Gilmore (1990)	Integração das filosofias organizacionais, estruturais e técnicas para atingir melhoria de desempenho sustentável em todas as suas atividades de forma ininterrupta.
Bressant et al (1994)	processo de inovação incremental , contínua e focada , que permeia toda a organização em que a inovação incremental vem de mudanças de passos pequenos de alta frequência e curto ciclo que isoladamente tem pouco impacto , porém na forma cumulativa contribuem significativamente para o desempenho.
Jah et al (1996)	Uma coleção de atividades que constituem um processo visando atingir melhoria da empresa
Bhuiyan e Baghel (2005)	Uma cultura de melhoria sustentada visando a eliminação de desperdícios em todos os processos e sistemas da organização. Ela envolve todas as pessoas trabalhando juntamente para fazer melhoramento sem grande investimento de capital e de forma evolucionária.
Jorgensen et al (2006)	Um processo planejado, organizado e sistêmico de caráter contínuo, incremental e de boa abrangência da companhia visando melhorar o seu desempenho.

**Fonte:** Chen (2011)

**Quadro1** *Definição da Melhoria Contínua e os conceitos envolvidos*

Para o presente trabalho será adotado o conceito de melhoria contínua proposto por Bessant et al (1994), no qual os autores definem como um processo que abrange a companhia toda e focada na inovação incremental. Estas são mudanças pequenas que apresentam uma alta frequência e curto ciclo, cuja contribuição é perceptível na sua totalidade e não somente de maneira isolada.

### 2.3 Capability de melhoria contínua

É muito peculiar o que pode ser um resultado positivo para uma companhia, podendo variar dependendo da empresa, do setor em que está inserido, do seu tamanho, entre outros fatores. Todavia, pode-se tomar como uma generalização que um bom desempenho é a motivação de uma empresa em atingir um resultado satisfatório a partir dos recursos disponíveis. Esses recursos estão ligados entre si e podem ser classificados em recursos administrativos e os recursos produtivos (Penrose, 1959). O primeiro grupo se responsabiliza pelas decisões administrativas que, por sua vez, influenciam na combinação e uso dos recursos produtivos.

Nessa busca por resultados particulares, segundo Peteraf e Barney (2003), a empresa depende dos recursos e capability crítica que ela possui, assim o conceito de *capabilities* segundo a Visão Baseada em Recurso (RBV) pode ser interpretado como habilidades de uma empresa em coordenar um conjunto de tarefas utilizando recursos organizacionais para atingir um determinado fim (Helfat e Peteraf, 2003).

Essas *capabilities* são mutantes, ou seja, apresentam uma evolução com o decorrer do tempo e são subdivididas nas categorias de operacionais ou dinâmicas (Helfat e Peteraf, 2003). Segundo Peng et al (2008) e Bessant e Francis (1999), o processo de criação da capacidade de melhoria contínua, as *capabilities* mais importantes são aquelas classificadas em operacionais, pois fazem parte da orientação da alta gerência de uma empresa que rege as atividades rotineiras de uma empresa e define o formato que esses processos terão que ser realizados. Desse modo, há uma relação entre capabilities e a cultura organizacional da empresa, da sua filosofia adotada, ou seja, a criação de características, regras do comportamento que a empresa como um todo deve adotar de maneira homogênea e contínua para que seus objetivos possam ser alcançados.

O assunto estudado por este trabalho, a melhoria contínua, pode ser considerada uma *capability* no momento em que os esforços operacionais para uma melhora na organização são resultantes em mudanças incrementais e contínuas que se responsabilizam por coordenar sistematicamente os processos de melhoramento contínuo. Desse modo, cria-se uma habilidade na empresa para utilizar de maneira sábia os seus recursos organizacionais para alcançar uma evolução permanente na qualidade da sua gestão.

Entretanto, faz-se uma ressalva que o caráter da *capability* só é dado a um processo de melhoria se for estável ao longo do tempo, ou seja, contínuo, pois inovações disruptivas não são suficientes para manter uma empresa competitiva ao longo do tempo, já que entre as sucessivas inovações disruptivas são necessárias as atividades de melhoria contínua para combater a tendência natural de degradação do sistema (Imai, 1988).

#### **2.4 Desenvolvimento de capacidade de melhoria contínua**

No processo de criação de uma capacidade de melhoria contínua, a liderança da empresa exerce um papel crucial. A importância da liderança se traduz na habilidade de conduzir, direcionar e apoiar a criação e sustentação dos comportamentos de melhoria contínua (Bessant et al, 2001). É o líder que irá conduzir toda a empresa nas sucessivas melhorias na organização e o seu principal instrumento para isso é a ideologia adotada na empresa, já que é através deste canal que o líder explicita a sua visão, idéias e opiniões (Savolainen, 1999). É por isso que a cultura organizacional é importante e deve ser bem implantada na empresa, para haver sintonia entre todas as partes nos processos de melhorias. Além disso, outro fator que deve estar alinhado para que a melhoria contínua seja caracterizada como uma *capability* é a habilidade de aprendizado. Esta deve estar “espalhada” de maneira homogênea em toda a empresa porque é essa capacidade de aprender que determina a habilidade da organização em efetuar mudanças nos seus processos operacionais, assim, as rotinas que facilitam a aprendizagem organizacional mediante a individual podem constituir um conjunto de rotinas da *capability* de melhoria contínua

(Anand et al, 2009). Essa sincronia fica mais evidente no momento em que a aprendizagem se manifesta em desempenho mediante a ação da melhoria contínua (Ni e Sun, 2009).

Um modelo de implantação de sistema de melhoria contínua e o caminho evolutivo no desenvolvimento da capacidade para tal foi proposto por Bessant et al (2001). Esse modelo sugere que o sistema de melhoramento contínuo de uma empresa passa por cinco estágios evolucionários e para cada um deles há um conjunto de habilidades a serem adquiridas antes de avançar para o estágio seguinte. Os estágios iniciam com “Pré-CI” (onde os problemas são resolvidos de forma aleatória e não há um esforço formal ou estrutura para melhoramento contínuo) e termina no estágio de “Capacidade plena” de melhoramento contínuo (a organização se aproxima do modelo de organização que aprende).

Em 2006, o modelo proposto por Bessant et al (2001) foi testado de forma empírica por Jorgensen et al (2006), os quais acreditam que a evolução da capacidade de melhoria contínua de uma empresa, assim como as suas habilidades podem não ser na forma linear como sugerido por Bessant et al (2001), já que a variável contingencial “tamanho da empresa” pareceu impactar na implantação, pois está relacionado com a velocidade da melhoria e desempenho de custo. Esse questionamento em relação à influência da variável contingencial levantada por Jorgensen et al (2006), já tinha sido levantado previamente nos estudos da Savolainen(1999) e Rijnder e Boer (2004), os quais apontaram que fatores contingências podem estar associados ao direcionamento de uma empresa na sua evolução e tipologia de implantação de sistema de melhoramento contínuo, assim como no dinamismo da sua implementação.

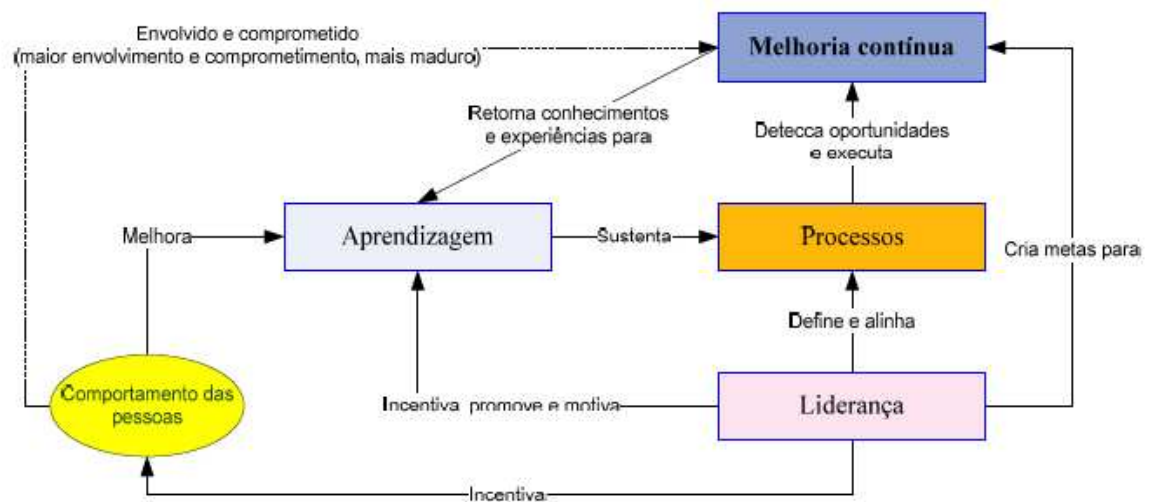
Assim, para desenvolver uma capacidade de melhoria contínua é necessário que haja na empresa uma filosofia, que seria uma reunião de princípios orientadores, forças motrizes e atitudes arraigadas que ajudam a comunicar metas, planos e políticas para todos os funcionários e que são reforçados através de um comportamento consciente e inconsciente em todos



os níveis da organização” (Wheelwright, 1984). Essa filosofia possibilitaria a empresa a se alinhar como um todo para alcançar a sua estratégia que, por sua vez, seria a reunião de planos e políticas pela qual uma empresa se orienta na busca de vantagens sobre seus concorrentes (Skinner, 1969). Essa busca pela competitividade ideal é resultado das diversas melhoras incrementais da capacidade de melhoria contínua

Assim, o presente trabalho entende que a capability de melhoria contínua é um processo dinâmico como retratado na figura 2. A liderança deve exercer um papel fundamental estimulando diversas frentes:

- Através da promoção de um processo contínuo de aprendizagem, cujo conhecimento e experiência adquiridos refletem no desenvolvimento da capacidade de melhoria contínua;
- Através do incentivo a todos os funcionários a se envolverem com a busca por melhoras dentro da empresa, exigindo um comprometimento destes;
- Através da criação de metas envolvendo o desenvolvimento da capability de melhoria contínua;
- Através da definição dos processos dentro da empresa, ressaltando que estes devem estar alinhados com a melhoria contínua desejada.



Fonte: Chen (2011)

Figura 1 Dinâmica da melhoria contínua

## 2.5 Dinâmica das variáveis contingenciais

Para entender a dinâmica das variáveis contingenciais é necessário entender exatamente as características particulares desses fatores. Uma variável é considerada contingencial quando representam características exteriores à empresa, de modo que a possível manipulação dos gestores da companhia é limitada. Portanto, esse tipo de variável possui uma relação indireta com a gestão de uma empresa.

Essas variáveis foram muito estudadas por Sousa & Voss (2001, 2008) e sua compreensão é de extrema importância no assunto de melhoria contínua já que o cenário em que tal capacidade está inserida influencia muito no desenvolvimento desse melhoramento contínuo (Jorgensen et al, 2006). Entretanto, nem todos concordam com a citada relação entre melhoria contínua e variáveis contingenciais, como por exemplo, o estudioso Dabhilkar et al (2007).

Há uma divisão das variáveis contingenciais em quatro tipos: Contexto nacional e cultural; Tamanho da firma; Contexto Estratégico; e Outros. As variáveis utilizadas no presente trabalho são a Estratégia de operações, Estrutura organizacional e Presença ou não de uma ferramenta facilitadora do melhoramento contínuo. Desse modo, as variáveis estudadas se encaixam no tipo Contexto Estratégico das variáveis contingenciais.

Desse modo, a Revisão de Literatura foi estruturada da seguinte maneira: na sessão 1 foi apresentado o histórico do conteúdo acadêmico sobre a Melhoria Contínua; no seguinte item foi discutido os conceitos de Melhoria Contínua existentes e o adotado pelo presente trabalho; no item 3 foi analisado a capability do mesmo tema, sendo completada pelos itens seguintes já que a sessão 4 retratou sobre o desenvolvimento da capability e a última focou na dinâmica das variáveis. Assim, encerra-se a revisão bibliográfica para, junto com o próximo capítulo sobre os métodos adotados para a presente pesquisa, dar suporte aos resultados e conclusões do estudo.

### **3 METODOLOGIA**

Este capítulo está dividido nos seguintes tópicos:

- 3.1 Objeto de estudo
- 3.2 Tipos de Pesquisa
- 3.3 Sujeitos da Pesquisa
- 3.4 Definição dos Casos
- 3.5 Técnicas de Coleta de Dados
- 3.6 Variáveis do Estudo
- 3.7 Caracterização da Amostra

#### **3.1 Objeto de estudo**

O objeto de estudo deste trabalho consiste a combinação das variáveis contingenciais no processo de melhoria contínua das indústrias brasileiras que são referências no assunto. Quer se pesquisar a intensidade da combinação de fatores no desenvolvimento da capacidade das empresas em apresentarem o processo de melhoria contínua, compreendendo assim uma teoria que ajude as empresas nacionais a evoluírem ao estágio de utilização dessa ferramenta competitiva.

#### **3.2 Tipo de Pesquisa**

O presente trabalho encontra-se entre os campos de compreensão e explicação que fazem parte dos objetivos científicos. No entanto, como não se desenvolveram hipóteses, este trabalho se baseia apenas em um tipo de pesquisa: a exploratória. É importante clarificar que os métodos de pesquisa aqui descritos são baseados em estudos qualitativos, isto é, procura-se algo que possa justificar o objetivo da pesquisa, compreender as suas variáveis chaves, identificar possíveis ligações entre as variáveis contingenciais no processo de melhoria contínua e verificar que essa relação realmente existe e pode desenvolver a capacidade de melhoria contínua nas indústrias.

Na fase conceitual, esta pesquisa se focou no método de levantamento bibliográfico. Esta fase teve como principal objetivo expandir o campo de compreensão do autor sobre o tema e propiciar subsídios para a formulação de problemas, objetivos e proposições que se desejam investigar.

Posteriormente, foi realizada a etapa de coleta de dados. Nesse processo, foram entrevistadas pessoas de empresas que desenvolvem a capacidade de melhoria contínua (sendo uma referência nacional no assunto) e que se disponibilizaram a cooperar com o presente estudo. Desse modo, essa parte do estudo consistiu em um estudo de casos, mais especificamente estudo de múltiplos casos, que teve como foco compreender o fenômeno descrito dentro das empresas selecionadas. Este método foi escolhido por ser considerado como um dos mais poderosos métodos de pesquisa no campo de operações (VOSS, TSIKRIKTSIS & FROHLICH, 2002) devido a sua profundidade, capacidade de observação e de responder questões de porque, o que e como a pesquisa pode ajudar na compreensão da natureza e complexidade de dado fenômeno. Além disso, ele é apropriado para estudos exploratórios tais como este. Na presente situação, o estudo de múltiplos casos foi escolhido levando em consideração algumas vantagens e limitações.

- Vantagens: a escolha de três empresas, a priori, para estudar o fenômeno (empresas que adotam ou tentam desenvolver a capacidade de melhoria contínua para se destacarem competitivamente de outras empresas que não possuem tal habilidade) pode aumentar as chances de validação externa. Evitam-se, assim, possíveis generalizações e formações de juízo de valor geralmente construídas a partir da análise de poucos eventos. Outro fator a considerar é a importância de se evitar viés nesse estudo. Maior número de empresas reduz a probabilidade de o observador ser enviesado por questões específicas, tais como unicidade de fonte de dados e resistência cultural da empresa. Isso ajudará o presente estudo a atingir o objetivo proposto

- Limitações: o presente estudo possui recursos limitados, principalmente, no que tange aos assuntos de disponibilidade das empresas e de tempo. O primeiro configura como limitante o número baixo de empresas, no Brasil, que conseguiram desenvolver a capacidade de melhoria contínua e que disponibilizem tempo para processos de entrevistas. O segundo fator limitante ocorre devido à restrição de tempo dado pelo cronograma de pesquisa que disponibiliza um ano para a conclusão da pesquisa. Além disso, o estudo de múltiplos casos não permite uma profundidade da pesquisa quando comparado com estudo de caso simples. Neste trabalho, isso ocorre, principalmente, pela escolha de três empresas, como será descrito em tópicos posteriores, e pelo fator tempo.

É preciso explicitar, por fim, que o presente estudo não visa entrar nos campos de predição e controle do fenômeno e tão pouco se sujeitar a estudos quantitativos. Sugerem-se estas predisposições para próximos estudos referentes à área.

### **3.3 Sujeitos da Pesquisa**

Os sujeitos da pesquisa são empresas brasileiras que se dedicam ao desenvolvimento da capacidade de melhoria contínua. As empresas participantes não terão os seus respectivos nomes revelados, mantendo assim certo grau de confidencialidade já que se compreende que a revelação das identidades dos participantes não se faz necessária para o desenvolvimento do presente trabalho. As três empresas participantes são de áreas de atuação diferenciadas, sendo a empresa A uma fundição, a empresa B voltada para a produção de infra estrutura de transporte e a empresa C uma metalúrgica de embalagem. Além disso, não houve restrições quanto ao tamanho das empresas, já que se espera que as prioridades competitivas mencionadas por Wheelwright (1984) e Slack e Lewis (2002) são independentes do porte da firma.

### **3.4 Definição dos Casos**

A composição dos casos refere-se aos elementos escolhidos para formá-la e ao seu dimensionamento.

A escolha das empresas participantes seguiu uma série de critérios para que possibilitasse o alcance do objetivo do presente trabalho. . As empresas foram selecionadas pela técnica não probabilística autogerada, uma vez que a população não estava disponível para ser sorteada devido às limitações impostas ao presente estudo. Os casos foram escolhidos com base nos critérios condicionais, de restrição, maior conveniência e que possui de forma clara a capability de melhoria contínua para o estudo. Desse modo, procurou-se usufruir da influência do orientador prof. João M. Csillag para contactar as empresas que desenvolveram capacidade de melhoria contínua a participarem do trabalho. Assim, para selecionar essas empresas levou-se em conta a sua disponibilidade e interesse no estudo e a presença de um esforço das mesmas em desenvolver um processo de melhoria contínua.

Sobre o dimensionamento dos casos, o presente estudo propõe três empresas alinhadas com a filosofia de melhoria contínua, sendo que uma delas é caso de referência no tema estudado. Com essa diferenciação do nível de desenvolvimento dessa capacidade, o presente trabalho objetiva visualizar a influência dos fatores contingenciais na capacidade investigada.

Dentro da estrutura das empresas escolhidas, os entrevistados foram compostos por um mix de funções dentre os vários níveis hierárquicos. Pretendeu-se pelo menos uma entrevista com um funcionário com cargo da diretoria, um funcionário com cargo gerencial e um funcionário com cargo operacional.

Portanto, este estudo definiu tais metodologias de escolha de amostras e suas características tendo-se ciência das limitações de recursos que lhe foi imposto.

### **3.5 Técnicas de Coletas de Dados**

Os dados coletados foram obtidos mediante questionários semi-estruturados aplicados nas empresas participantes selecionadas pelos critérios do presente trabalho. Este tipo de estrutura de questionário geralmente é utilizado em estudo de múltiplos casos devido a sua flexibilidade e objetividade. Além disso, o questionário semi-estruturado pode diminuir a inibição do entrevistado, pelo fato de não conter perguntas tão diretas que possam comprometer a veracidade ou levar a omissão de dados na resposta dada. Vale ressaltar que, mesmo possuindo um roteiro de perguntas, houve liberdade para a realização de outras perguntas ou o diálogo de outros assuntos complementares, dando assim certa liberdade e tranqüilidade para os entrevistados. Por fim, como este estudo é exploratório, decidiu-se por uma ferramenta de pesquisa investigativa, porém, menos invasiva.

No apêndice encontra-se o questionário utilizado de guia nas entrevistas realizadas. Vale ressaltar que todo o conteúdo do roteiro, ou seja, todas as perguntas possuem referências teóricas e desse modo todo o questionário está embasado em conteúdo acadêmico para assim conseguir alcançar os objetivos do presente trabalho.

### **3.6 Variáveis do Estudo**

As variáveis contingenciais escolhidas como principais influências na geração da capacidade de melhoria contínua e suas razões de seleção seguem abaixo:

- **Estratégia de Operações:** este item relaciona-se em como a empresa em questão organiza-se e desenvolve o seu planejamento, envolvendo também a problemática de como se vê no setor atuante e que contexto almeja conseguir se situar, ou seja, metas, objetivos e ambições. Este assunto é de intensa ligação com a capacidade de melhoria contínua porque somente com uma boa definição dos objetivos e também um

claro e rígido conjunto de estratégias para alcançá-los é que a melhoria contínua pode se desenvolver da melhor maneira possível.

- **Estrutura Organizacional:** esta variável envolve a organização da empresa em relação ao seu recurso humano, financeiro, entre outros. Segmentação e departamentalização são outros objetos de extrema importância para este item. O modo como a empresa está composta e organizada pode interferir e muito no aprimoramento da capacidade de melhoria contínua por facilitar este processo, evitando imprevistos ou mudanças inesperadas. O pré-conhecimento de todo o processo da indústria, tanto o operacional quanto outros como o trabalhista (plano de carreira e crescimento ocupacional, por exemplo) pode incentivar a constante melhoria da empresa.
- **Ferramenta Auxiliadora:** nesta variável é analisado não somente a presença ou não de uma ferramenta auxiliadora de melhoramento contínuo (por exemplo: caixa de sugestões), mas se há uma cultura, um envolvimento deste mecanismo com o dia a dia da empresa estudada, envolvendo todos os funcionários de todas as hierarquias da mesma. Acredita-se que a presença de uma ferramenta deste tipo é vital para o desenvolvimento de uma capacidade de melhoria contínua, por ser o processo formal, real, o “caminho” para esta qualidade.

### **3.7 Caracterização da Amostra**

Como já foi dito anteriormente, os casos do presente trabalho foram formados por três empresas de setores econômicos diferentes, sendo uma atuante na área de infra-estrutura de transporte, uma metalúrgica de embalagens e uma fundição. Essas empresas possuem características diferentes como mercado de atuação e clientes diferentes, entretanto maiores detalhes não poderão ser fornecidos por este trabalho já que o nome das empresas ou qualquer informação que possa ser ligada ao nome das empresas serão mantidos em sigilo como parte do acordo de participação das mesmas. Enfatiza-se ainda o fato de uma das empresas participantes serem referência no processo de melhoria contínua.



## 4 RESULTADOS

### 4.1 Descrição dos Casos

A amostra do presente trabalho é formada por três empresas com as seguintes características em comum: referência em seus segmentos atuantes; incorporação da filosofia de melhoria contínua no passado recente e reconhecimento de suas marcas com diversas premiações. Abaixo serão descritas as particularidades de cada empresa, sempre respeitando o sigilo em relação ao nome das participantes.

- Empresa A: esta indústria é do ramo de fundição e atua no mercado há mais de cinquenta anos. Atualmente, a empresa produz peças pequenas e médias para o setor automotivo de grande porte, como caminhões e tratores (produz aproximadamente 900 tipos de peças). Possui aproximadamente quinhentos funcionários, com um faturamento de mais de 100 milhões de reais. Em relação à estrutura organizacional, esta empresa é classificada como hierárquica funcional, ou seja, cada funcionário na organização sabe claramente a quem ele responde e quem está abaixo do seu cargo, sendo subordinado. Essa estrutura apresenta-se desse modo há um bom tempo, não havendo mudanças na mesma, especialmente na alta direção (somente o chão de fábrica apresenta uma alta rotatividade). Para completar, o fluxo de definição dos objetivos flui no sentido vertical.
- Empresa B: o segundo caso faz parte de uma multinacional européia atuante no segmento de infraestrutura de transporte e de geração e transmissão de energia. No Brasil, somente atua no primeiro segmento, o de transporte, presente desde 1985 após diversas fusões inclusive com algumas empresas nacionais. Em relação à estrutura organizacional, esta empresa é classificada como matricial, ou seja, a alocação é feita por projeto que é realizada pelos gestores dos departamentos, que ainda ficam

incumbidos de gerenciar o projeto na questão burocrática. Esta estrutura passou por mudanças recentes, mas por outro lado manteve a maior parte dos funcionários, pois apresenta uma baixa rotatividade em todos os níveis hierárquicos.

- Empresa C: esta empresa foi fundada em 1955, mas somente em 67 que começou a executar sua atual atividade econômica, após diversas incorporações e expansões. Atualmente, a principal atividade desta empresa é a produção de embalagens de lata, na qual é fornecedora para grandes empresas de diversos setores econômicos. Em relação à estrutura organizacional, esta empresa é classificada como hierárquica funcional, ou seja, cada funcionário na organização sabe claramente a quem ele responde e quem está abaixo do seu cargo, sendo subordinado. Essa estrutura apresenta-se desse modo há um bom tempo, não havendo mudanças na mesma nem na sua composição (baixa rotatividade em todos os níveis hierárquicos). Para completar, o fluxo de definição dos objetivos flui no sentido vertical.

O quadro 2, apresentado a seguir, contém mais informações a respeito dos casos participantes do presente trabalho.

	<b>Empresa A</b>	<b>Empresa B</b>	<b>Empresa C</b>
<b>Indústria</b>	Fundição	Infraestrutura de transporte	Metalúrgica
<b>Localização</b>	Guarulhos	São Paulo	São Paulo
<b>Funcionários</b>	500	600	900
<b>Faturamento anual (milhões)</b>	> 100 milhões	> 400 milhões	> 400 milhões
<b>Principais clientes</b>	Montadoras e seus fornecedores	Mineradora; Órgão público.	Fabricante de tintas e alimentos
<b>Nível de customização de produto</b>	Médio	Alto	Baixo
<b>Tipo de produção</b>	Lote de baixo e médio volume	Projeto	Produção seriada

**Quadro 2** Características das empresas estudadas

## 4.2 Técnicas de análise utilizadas

Os dados coletados pela aplicação dos questionários foram analisados seguindo um padrão. Inicialmente, cada trecho das entrevistas foi avaliado segundo as três variáveis contingenciais e se houvesse uma relação com estas era selecionado para uma segunda avaliação. Nessa etapa, o respectivo trecho era classificado em forte, médio ou fraco seguindo o seguinte critério (exemplos no Apêndice 9.2):

- **Forte:** caso houvesse uma influência positiva da variável estudada na organização;
- **Médio:** caso a variável exercesse uma influência mas não o suficiente para a criação da capacidade de melhoria contínua, apresentando um potencial, uma tendência de melhora;
- **Fraco:** caso a influência da variável contingencial fosse neutra na empresa estudada.

Para cada classificação é atribuída uma pontuação: um, dois ou três pontos para fraco, médio e forte, respectivamente. Posteriormente, foi somada a pontuação total atribuída a todos os trechos classificados referentes a cada variável para cada empresa estudada. Esse total de pontos representava o quanto a organização obteve em relação ao total que poderia receber. Essa relação foi posteriormente transformada em porcentagem (pontuação recebida/pontuação máxima) para facilitar as etapas posteriores da análise.

Por exemplo, imagina-se que, na codificação e análise das entrevista da empresa A, cinco trechos tenham sido considerados relevantes para uma suposta variável. Nessa primeira classificação, julgou-se que dois trechos eram “fortes”, dois eram “médios” e um era “fraco”, seguindo os critérios das marcas acima. Desse modo, a pontuação para este caso seria 11 ( $2 \times 3 + 2 \times 2 + 1 \times 1$ ). Em uma situação ideal, este mesmo caso receberia 15 pontos ( $5 \times 3$ ), ou seja, somente atribuída a classificação “forte” para os trechos. Portanto, pode-se afirmar que o exemplo obteve 73% dos pontos possíveis (11 dividido por 15).

Em seguida, foram selecionadas quatro porcentagens para servirem de referência na divisão da escala de percentuais (de 0% a 100%) de modo que este período fosse dividido em cinco intervalos conforme sugestão da metodologia PNQ (Premio Nacional da Qualidade). Este grupo de divisores era formado pelas seguintes porcentagens: 33, 50, 66 e 83. Cada porcentagem recebida por uma empresa na análise de uma variável encaixou-se em um dos cinco intervalos idênticos resultantes dessa etapa.

Finalmente, foi atribuída uma nota de 1 a 5 para cada um dos trechos, seguindo uma ordem crescente de porcentagens limites. Assim, cada variável contingencial de cada empresa estudada recebeu uma nota seguindo o esquema abaixo.

<b>nota</b>	5	4	3	2	1
<b>intervalo</b>	100% a 83%	82% a 66%	65% a 50%	49% a 33%	32% a 0%

**Quadro 3** Técnica de atribuição de notas

Essa maior divisão entre os períodos de porcentagem foi realizada para evitar uma excessiva homogeneização dos dados a ponto de perder informações. Portanto, o uso de notas com uma maior escala poderia fornecer uma melhor tradução da realidade das relações entre as variáveis contingenciais e as empresas estudadas.

### 4.3 Resultados obtidos e Discussão

Após toda a aplicação e análise da entrevista seguindo a estrutura explicada no item anterior, o presente estudo obteve os seguintes resultados:

<b>EMPRESA A</b>
------------------

	<i>Porcentagem</i>	<i>Nota</i>
<i>Estratégia de Operações</i>	73%	4
<i>Estrutura Organizacional</i>	67%	4
<i>Ferramenta Auxiliadora</i>	64%	3
<b>EMPRESA B</b>		
	<i>Porcentagem</i>	<i>Nota</i>
<i>Estratégia de Operações</i>	71%	4
<i>Estrutura Organizacional</i>	77%	4
<i>Ferramenta Auxiliadora</i>	42%	2
<b>EMPRESA C</b>		
	<i>Porcentagem</i>	<i>Nota</i>
<i>Estratégia de Operações</i>	68%	4
<i>Estrutura Organizacional</i>	77%	4
<i>Ferramenta Auxiliadora</i>	81%	4

**Quadro 4** Resultados obtidos da aplicação do questionário

Como é possível notar pela quadro 4, os casos receberam notas altas e similares em duas das três variáveis: *Estratégia de Operações* e *Estrutura Organizacional*. Tal fato não é inesperado porque como já foi dito anteriormente, trata-se de empresas de renome e ganhadoras de muitos prêmios. As notas altas somente reforçam a eficiente gestão que administram as empresas participantes e as tornam capacitadas para aplicar todo o conceito de melhoria contínua.

O fato relevante para o presente estudo é a diferença entre as notas atribuídas aos casos em relação à variável *Ferramenta Auxiliadora*. A maior nota foi dada justamente para a empresa C que é referência em melhoria contínua. Essa sintonia é a sustentação para as inferências presentes no próximo capítulo, o de conclusão.

Deve-se ressaltar que mesmo havendo similaridade nas notas recebidas, as respectivas porcentagens apresentam-se divergentes. Por exemplo, a empresa B é a única com mais de 70% de pontos recebidos nas variáveis *Estratégia de Operações* e *Estrutura organizacional*. Isso seria extremamente positivo e poderia-se inferir que as maiores notas poderiam ser a referência em melhoria contínua. Entretanto, na terceira variável Ferramenta Auxiliadora, o caso B recebeu uma porcentagem muito baixa (42%). Desse modo, poderia-se questionar o que teria mais relevância para a criação de uma capacidade de melhoria contínua: se uma boa estratégia de operação somada a uma boa estrutura organizacional, ou a presença destacada de uma ferramenta auxiliadora de melhoramento contínuo inserida na rotina da empresa. Pelos resultados apresentados, pode-se inferir que a ferramenta auxiliadora potencializa as ações da estratégia operacional da organização, assim como a estrutura da mesma, quando o conceito de melhoria contínua é incorporado na implementação desta ferramenta. Desta maneira os aspectos “subjetivos” da estratégia de operações, tais como as filosofias, culturas, valores e rotinas se “materializam” por meio da ferramenta e conduzindo ao desenvolvimento da habilidade de melhoria contínua.

Outra discussão em relação às porcentagens envolve a empresa C. Esta obteve uma porcentagem de pontos recebidos em *Estratégia de Operações* abaixo da média dos casos nesta variável (68% ante 70,7%). Por outro lado, na variável *Ferramenta Auxiliadora*, a mesma empresa recebeu a maior pontuação de todas, sendo a única empresa em todas as variáveis a atingir mais de 80% dos pontos. Portanto, mais uma vez há uma evidência de que uma ferramenta auxiliadora incorporada os conceitos de melhoria contínua pode potencializar o efeito da criação de uma capacidade de melhoria contínua. Na conclusão do presente trabalho toda essa discussão entre as variáveis e os resultados obtidos serão analisados mais profundamente de maneira a tentar obter um raciocínio coerente.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

### **5.1 Análise dos Resultados**

A afirmação de que a presença de uma ferramenta auxiliadora de melhoramento contínuo sustentada por uma mentalidade participativa de forma intensa e inserida na cultura empresarial, na rotina de uma companhia é o modo para alavancar o desenvolvimento da capacidade de melhoria contínua. Os resultados deste trabalho, a priori, demonstraram que tal pensamento está correto.

As três empresas selecionadas para a aplicação das entrevistas possuíam diversas variáveis em comum, como tamanho, estrutura complexa, importância destacada nos setores atuantes, entre outras. Porém, a empresa C diferencia-se por realmente incorporar os conceitos de melhoria contínua como sugerido por Bessant et al (2001).

A maioria das variáveis contingenciais estudada por esta pesquisa demonstrou estarem niveladas as três empresas. Todavia, a variável *Ferramenta Auxiliadora* foi a que apresentou a maior variação entre as mesmas, sendo a empresa C com a melhor avaliação, seguida pela empresa A e depois pela empresa B.

Assim, somando-se os fatos de que as duas primeiras variáveis contingenciais estão no mesmo estágio de desenvolvimento, a única variável que apresentou diferenças substanciais foi a *Ferramenta Auxiliadora* e sua melhor avaliação foi na empresa referência no assunto do presente trabalho (organização C). , Pode-se concluir que esta seja uma variável que potencializa o desenvolvimento quando os conceitos da melhoria contínua estejam incorporados e assimilados por todos na organização.

Desse modo, essa ferramenta auxiliadora, quando sustentada pela criação de uma cultura empresarial voltada para o incentivo da contínua participação de todos os envolvidos na empresa no processo de localização de eventuais melhoras, é fundamental para o desenvolvimento sustentável da capacidade de melhoria contínua. Tal fato coincide com o alinhamento estratégico presente na empresa C, onde a alta direção declara uma filosofia

participativa e essa se reflete nas regras do seu sistema de sugestão de idéias. Nas outras duas empresas analisadas, não foi possível visualizar de maneira tão clara este alinhamento estratégico.

Outro ponto que também merece destaque é que não adianta somente a presença de uma ferramenta auxiliadora neste processo, como um sistema de sugestão, pois este existe nas empresas A e B assim como na C, entretanto nesta última, além do mecanismo fazer parte das rotinas, os funcionários acreditam que a contribuição individual de cada um é decisiva para impactar positivamente no resultado. Isto não está presente nas duas primeiras empresas.

As demais variáveis *Estratégia de Operações e Estrutura Organizacional* também devem ser consideradas porque são essenciais para que uma indústria possa criar um pré-requisito da cultura empresarial de melhoria contínua. Sem um planejamento ideal com claras estratégias, sem uma estrutura organizacional bem definida e sem uma boa relação entre todos os envolvidos no processo a criação de uma ferramenta auxiliadora não seria bem sucedida.

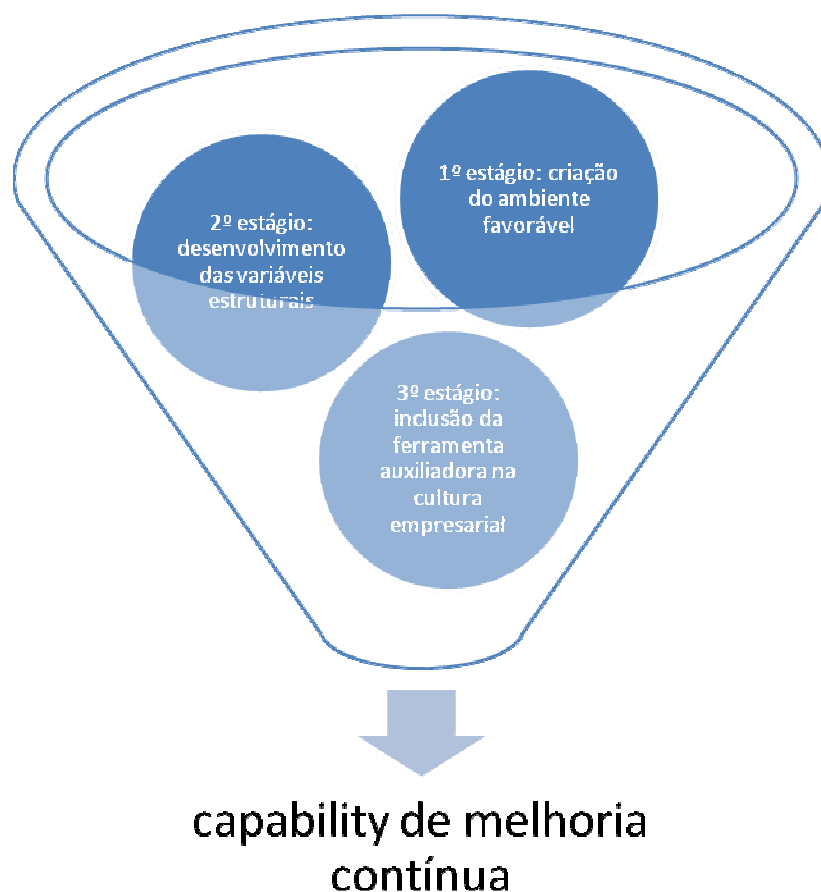
Para demonstrar como as duas primeiras variáveis influenciam no processo de criação da capacidade de melhoria contínua, é possível citar como exemplo as divergências na estrutura organizacional dos casos. Após a aplicação dos questionários, percebeu-se que a empresa cuja estrutura era matricial apresentava maior dificuldade na transmissão dos objetivos para todos os funcionários. Esse problema não foi identificado no caso das estruturas hierárquicas. A empresa B, que é a única que possui uma estrutura matricial na amostra, foi a que apresentou a pior nota na variável *Ferramenta Auxiliadora*, o que vai de encontro com o que suporta a idéia da influência que a estrutura organizacional da empresa pode ter no processo.

Portanto, pode-se inferir que em um primeiro estágio é necessário se criar um ambiente favorável para essas variáveis contingenciais (como, por exemplo, uma sincronia e um bom fluxo de diálogo entre todos os níveis



hierárquicos da empresa) de modo a desenvolver uma influência positiva das variáveis contingenciais mais estruturais como as duas primeiras do presente trabalho. Com o aperfeiçoamento das duas primeiras variáveis, completa-se o segundo estágio do processo de criação da capability de melhoria contínua. Estas duas primeiras etapas formam a base necessária para a criação de condições necessárias para a realização do último estágio: a inclusão da ferramenta auxiliadora na rotina da organização. Assim, o processo de melhoramento contínuo torna-se uma habilidade para a empresa e todos os seus benefícios podem ser usufruídos pela empresa.

Esse processo de criação da habilidade de melhoramento contínuo está esquematizado na figura 2 que segue abaixo.



**Figura 2** Processo de desenvolvimento por etapas da capability de melhoria contínua

Esse processo citado é exemplificado nas empresas estudadas. Tanto a empresa A como a B estão inseridas no segundo estágio, no qual demonstraram um desenvolvimento de qualidade nas variáveis *Estrutura Organizacional* e *Estratégia de Operações* criando os pilares para avançar para a próxima etapa. Nesta etapa faz-se necessário o desenvolvimento da terceira variável, ou seja, a inclusão da ferramenta auxiliadora na cultura da empresa. O melhor exemplo desse estágio é o caso C. Assim, faltaria para as primeiras empresas se tornarem referência em melhoria contínua justamente concretizar a última etapa, a do desenvolvimento de uma cultura empresarial “operacionalizada” pela ferramenta auxiliadora e voltada para a melhoria contínua.

Portanto, pode-se eleger como principais inferências deste presente trabalho o destaque que deve ser dado a presença e incentivo do uso de uma ferramenta auxiliadora no processo de visualização e criação de possíveis melhorias nos ambientes empresariais e todo o processo que é essencial para que se possa atingir este patamar almejado. Tal fato coincide com o que foi visto em campo: a criação de uma cultura, alinhamento estratégico e o compartilhamento das idéias por todos na organização para completar o primeiro passo, seguido pelo desenvolvimento da estratégia de operações e da estrutura organizacional e finalizando com o último estágio que seria a inclusão da ferramenta auxiliadora para potencializar os efeitos de todo esse processo. Somente neste momento é que seria possível afirmar que certa empresa possui a capacidade de melhoria contínua.

## **5.2 Objetivos e conquistas alcançadas com o estudo**

Após a conclusão do presente trabalho, baseada tanto nos dados coletados como nas referências bibliográficas, pode-se afirmar que os objetivos do estudo foram alcançados. Entre esses, destacam-se:

- Análise conceitual da literatura relacionada;
- Contribuição para os estudos sobre a Capacidade de Melhoria Contínua;

- Contribuição para os conhecimentos sobre as empresas brasileiras;
- Contribuição a favor do uso de ferramentas auxiliaadoras de melhoramento contínuo nas empresas;

## 6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O modo como o presente estudo foi realizado implica em certas limitações em relação à complexidade e a abrangência do mesmo. Isso não diminui a credibilidade do trabalho, somente o impede de ter um conteúdo mais profundo.

Seguem abaixo as limitações do presente estudo seguindo uma ordem de dificuldade.

1. **Disponibilidades de empresas:** a descoberta de empresas que estivessem dentro do perfil procurado pelo presente trabalho foi de um grau de dificuldade considerável. A característica principal desejada nos casos da amostra para o correto progresso deste estudo era a utilidade da filosofia de melhoria contínua e sua inserção na cultura empresarial. Não há muitas empresas que atendem esta condição e menor ainda é o número das que se disponibilizam para participar. Desse modo, a aceitação das três empresas presentes neste trabalho foi um obstáculo a ser superado.
2. **Tamanho da amostra:** o ideal para um estudo como o presente é analisar uma amostra grande para dar mais verossimilhança aos resultados. Entretanto, relacionando-se com a primeira limitação, a disponibilidade de empresas, não foi possível analisar a quantidade desejada de casos. Todavia, o estudo das três empresas é considerado suficiente para sustentar as conclusões realizadas.
3. **Bibliografia nacional relacionada com o assunto:** outro fator que pode influenciar no presente estudo é a pouca existência de material acadêmico voltado para a análise da Capacidade de Melhoria Contínua no Brasil e nas suas empresas. Assim, foi preciso adaptar ou mesmo considerar a

bibliografia internacional e o estudo de empresas estrangeiras para o cenário nacional.

## **7 COMENTÁRIOS GERAIS**

**Com a expectativa de encontrar** uma relação direta entre as variáveis contingenciais e o desenvolvimento da capacidade de melhoria contínua em empresas nacionais, o presente trabalho foi realizado. Acreditava-se que o desenvolvimento iria ser difícil e complexo, já que não há muito conteúdo acadêmico específico para a indústria brasileira e não é tarefa fácil convencer empresas a fornecer informações particulares e participar de projetos acadêmicos.

Entretanto, essa expectativa de dificuldade foi superada pela ação tanto do orientador João Mario Csillag e o co-orientador Chen Yen-Tsang, que utilizaram de seus respectivos network para localizar empresas interessadas em cooperar com o estudo. No obstáculo da falta de literatura especializada em português, adotou-se como solução o uso de estudos estrangeiros e adaptar o conteúdo para a realidade nacional.

Assim, coube a mim auxiliar o doutorando Chen Yen-Tsang a coletar o material para o seu estudo e ao mesmo tempo aproveitar os contatos adquiridos nessa atividade para realizar o presente trabalho.

Vale destacar também que este trabalho é uma continuação do já realizado PIBIC *Capacidades Cumulativas através da teoria das Restrições*, também orientado e co-orientado pelo prof. João Mário Csillag e pelo Chen Yen-Tsang, respectivamente. Assim, grande parte da etapa conceitual foi apoiada neste estudo, sendo necessária apenas uma parte de conscientização mais aprofundada sobre o tema melhoria contínua que é mais específico do presente trabalho.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anand, G., Ward, P. T., Tatikonda, M. V., & Schilling, D. A. (2009). Dynamic capabilities through continuous improvement infrastructure. *Journal of Operations Management*, 27(6), 444-461.
- Barney, J. B. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage *Journal of Management*, Vol. 17(No. 1), 22.
- Bessant, J., Caffyn, S., & Gallagher, M. (2001). An evolutionary model of continuous improvement behaviour. *Technovation*, 21(2), 67-77.
- Bessant, J., Caffyn, S., Gilbert, J., Harding, R., & Webb, S. (1994). Rediscovering Continuous Improvement. *Technovation*, 14(1), 17-29.
- Bhuiyan, N., & Baghel, A. (2005). An overview of continuous improvement: from the past to the present. *Management Decision*, 43(5), 761-771.
- Chen, Yen-Tsang (2011). Melhoria contínua continua! – uma análise sob a ótica de *capabilities* operacionais.(fonte)
- Dabhilkar, M., Bengtsson, L., & Bessant, J. (2007). Convergence or National Specificity? Testing the CI Maturity Model across Multiple Countries. *Creativity & Innovation Management*, 16(4), 348-362.
- Imai, M. (1988). *Kaizen : a estratégia para o sucesso competitivo*. São Paulo: IMAM.
- Imai, M. (1997). *Gembra Kaizen: a commonsense, low cost approach to management*. New York: McGraw-Hill.
- Ishikawa, K. (1986). *TQC, Total Quality Control: Estratégia e Administração da Qualidade* (2. edição ed.). São Paulo: IMC International Sistem Educativos.
- Jha, S., Michela, J. L., & Noori, H. (1996). The dynamics of continuous improvement. *International Journal of Quality Science*, vol. 1(1).
- Jørgensen, F., Boer, H., & Laugen, B. T. (2006). CI Implementation: An Empirical Test of the CI Maturity Model. *Creativity & Innovation Management*, 15(4), 328-337.

- Ni, W., & Sun, H. (2009). The relationship among organisational learning, continuous improvement and performance improvement: An evolutionary perspective. *Total Quality Management & Business Excellence*, 20(10), 1041-1054.
- Pay, R. (2008). Everybody's jumping on the lean bandwagon, but many are being taken for a ride. *Industrial Week*(March 05).
- Peng, D. X., Schroeder, R. G., & Shah, R. (2008). Linking routines to operations capabilities: A new perspective. *Journal of Operations Management*, 26(6), 730-748.
- Powell, T. C. (1995). TQM As Competitive Advantage. *Strategic Management Journal*, Vol. 16(No.1), 24.
- Prado, J. C. (1997). Increasing competitiveness with continuous improvement. *Industrial Management*, 39(4), 25.
- Rijnders, S., & Boer, H. (2004). A typology of continuous improvement implementation processes. *Knowledge & Process Management*, 11(4), 283-296.
- Savolainen, T. I. (1999). Cycles of continuous improvement. *International Journal of Operations & Production Management*, 19(11), 1203-1222.
- Schroeder, D. M., & Robinson, A. G. (1991). America Most Successful Export to Japan - Continuous Improvement Programs. *Sloan Management Review*, 32(3), 67-81.
- Schroeder, R. G., Bates, K., & Junttila, M. A. (2002). A Resource-Based View of Manufacturing Strategy And The Relationship To Manufacturing Performance. *Strategic Management Journal*, 23, 13.
- Skinner, W. (1974). Focused Factory. *Harvard Business Review*, 52(3), 113-121.
- Skinner, W. (1969). Manufacturing - missing link in corporate strategy. *Harvard Business Review*, 136-145.
- Tanner, C., & Roncarti, R. (1994). Kaizen leads to breakthroughs in responsiveness--and the Shingo Prize--at Critikon. *National Productivity Review*, 13(4), 517-531.

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management *Strategic Management Journal*, Vol. 18(No. 7), 25.

Wheelwright, S. C. (Jan-Mar de 1984). Manufacturing Strategy: Defining the Missing Link. *Strategic Management Journal*, 5 (1), pp. 77-91.

Wheelwright, S. C. (Jan-Mar de 1984). Manufacturing Strategy: Defining the Missing Link. *Strategic Management Journal*, 5 (1), pp. 77-91.

Wheelwright, S. C., & Hayes, R. H. (Jan/Feb de 1985). Competing through manufacturing. *Harvard Business Review* .

Wu, C. W., & Chen, C. L. (2006). An integrated structural model toward successful continuous improvement activity. *Technovation*, 26(5-6), 697-707.

## 9APÊNDICE

### 9.2 Questionário

Construtos	Dimensões observáveis	Referencial teórico	Guia de perguntas
<b>Rotinas de aprendizagem</b>	<b>Aprendizagem contínua</b>		1. Como você chegou ao presente cargo?
	<b>Questionamento e diálogo</b>		2. O que de mais importante (técnico e pessoal) aprendeu com este cargo e o anterior?
	<b>Colaboração entre funcionários e integração de departamentos (aprendizagem coletiva)</b>		3. Como são os treinamentos, desenvolvimento? Trabalho em grupo? Equipe multifuncional?
	<b>Mecanismos de capturar e compartilhar conhecimento</b>		4. Quando há divergência de ponto de vista, o diálogo e questionamento são realizados? E quanto aos feedbacks negativos?
	<b>Aprendizagem externa</b>		5. Visão sistêmica --> discussão livre
	<b>Visão sistêmica</b>		6. Como ocorre o compartilhamento de conhecimento (indivíduo e grupo) e armazenagem (memória)?
	<b>Experimentação e tolerância a erros</b>		7. Como é o relacionamento da sua empresa com o Cliente? Eles participam do desenvolvimento de novos produtos? Participam intensamente do dia a dia da empresa?  8. Experimentação e tolerância a erro --> Experimentação (discussão livre); Como a empresa lida com erros cometidos durante os processos? Como a liderança encara isso?



(Continuação do questionário)

Construtos	Dimensões observáveis	Referencial teórico	Guia de perguntas
Rotinas de liderança	Comprometimento	Marsick e Watkins (2003) Flynn e Saladin (2006) Anand <i>et al</i> (2009) Peng <i>et al</i> (2008)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descreva a rotina da liderança</li> <li>2. Como eles te motivam no seu dia a dia?</li> <li>3. Como eles promovem e facilitam as suas atividades cotidianas? Quando você tem alguma proposta de melhoria, como o seu gestor atua para que isso seja executado?</li> <li>4. Delegar autonomia e poder de decisão --&gt; (discussão livre)</li> <li>5. Os objetivos da empresa são claros para você?</li> <li>6. Alinhamento estratégico --&gt; como é feito as definições estratégicas da empresa? E discussão livre</li> <li>7. Como a empresa incentiva a aprendizagem dos seus funcionários?</li> <li>8. Como a empresa investe em aprendizagem dos seus funcionários?</li> </ol>
	Promotores e facilitadores das atividades de melhoria		
	Define claramente os objetivos		
	Alinhamento estratégico		
	Motivadores		
	Delegar autonomia e poder de decisão		
	Incentivo à aprendizagem		
	Investimento em aprendizagem		
Processos padronizados e procedimentos de melhoria contínua	Clareza dos papéis	Anand <i>et al</i> (2009) Bessant <i>et al</i> (1994) Bessant <i>et al</i> (2001)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clareza dos processos --&gt; Discussão livre a ser identificado ao longo da entrevista</li> <li>2. Clareza dos papéis --&gt; Discussão livre a ser identificado ao longo da entrevista</li> <li>3. Registro histórico e documentação --&gt; as experiências e conhecimentos adquiridos são registrados e guardados sistematicamente?</li> <li>4. Existe algum sistema de sugestão de ideias na empresa que facilitam o seu dia a dia para melhoria?</li> <li>5. Os processos de detecção de problema e correção são claramente definidos assim como os seus papéis nesta atividade?</li> </ol>
	Clareza dos processos		
	Registro histórico e documentação		
	Sistema de sugestão de ideias		
	Clareza das atividades em cada estágio de melhoria contínua (PDCA)		

## 9.2 Exemplos de classificação dos trechos da aplicação do Questionário

Os trechos abaixo foram retirados da aplicação do questionário no caso C. A avaliação é em relação a variável contingencial *Ferramenta Auxiliadora* e há um exemplo de cada classificação: “forte”, “médio” e “fraco”.

Entrevistado: "Isso é o mais comum. Você sugere uma ideia que não deu resultado, automaticamente vem uma ideia para resolver o problema (...)"

Entrevistado: "Essas mudanças são simples, e não entram no ISO, não alteram padrão de relatório, etc...mas no nosso dia a dia, há idéias que não deram certo. Mas, geralmente vem uma idéia em cima (...)"

**Classificação:** Forte

**Pontuação:** 3 pontos

**Motivo:** é perceptível pelo trecho que a sugestão de melhoria está inserida na rotina dos funcionários e, por isso, demonstra uma boa influência da ferramenta auxiliadora na criação da habilidade de melhoramento contínuo.

Entrevistado: "O projeto simplificação além de ser o canal de comunicação, ela cria o meio inovador, assim as pessoas devem estar abertas a idéias, senão você mata na fonte. A partir do momento que eu bloquear a ideia de alguém, essa pessoa vai bloquear a idéia do outro e ai desencadeia um processo que trava tudo mundo. Mesmo com erro agente toma muito cuidado.

**Classificação:** Médio

**Pontuação:** 2 pontos

**Motivo:** o trecho apresenta uma situação em que a ferramenta auxiliadora pode não atingir o seu potencial máximo. Nesta situação, uma idéia não aceita pode refletir na sugestão de outro funcionário de modo que este se sinta inibido a dá-la.

Entrevistado: "Eles dão toda a liberdade, mas acho que falta mais criatividade. Mas liberdade sempre teve, desde quando entrei sempre foi assim. O projeto(ferramenta auxiliadora) está ai para isso (...)".

**Classificação:** Fraco

**Pontuação:** 1 ponto

**Motivo:** neste trecho, o entrevistado aponta um problema no processo de utilização da ferramenta auxiliadora. Para este funcionário, as vezes ainda falta criatividade de outros membros e isso pode neutralizar os efeitos positivos da ferramenta auxiliadora. Por esse motivo que o trecho foi classificado como fraco, pois somente o uso da ferramenta auxiliadora não é o suficiente para criar a capacidade de melhoria contínua. O uso deve ser benéfico, agregador.