

**UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE**

**MACKPESQUISA**

**RELATÓRIO DE PESQUISA**

**UMA ANÁLISE DO SINCRONISMO ENTRE ESTRATÉGIA E CAPABILIDADE E SEU IMPACTO NO  
DESEMPENHO EM EMPRESAS DO SETOR DE BENS DE CAPITAL MECÂNICO**

Professor Pesquisador Líder

Roberto Giro Moori

Professor Pesquisador PPI

Roberto Gardesani

Pesquisadora Voluntária

Eliacy Cavalcanti Lélis

São Paulo

2014

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Instituto Presbiteriano Mackenzie, entidade educacional voltada ao desenvolvimento científico e tecnológico, por intermédio do Mackpesquisa.

Aos administradores de empresas que, anonimamente, cederam parte de seu tempo para responder as perguntas do questionário.

Aos pareceristas, que indicaram os pontos fracos do projeto, destacando aspectos para melhoria do projeto.

## RESUMO

O objetivo deste estudo foi o de verificar o sincronismo entre estratégias empresariais e capacidades da organização e o seu impacto no desempenho financeiro e logístico nas empresas de bens de capital mecânico. Os principais resultados são apresentados em duas fases. Na primeira fase foram coletados dados em 2008, 2010, 2011 e 2012 representando 90, 71, 53 e 99 respondentes, respectivamente. Estes dados foram divididos em dois grupos: antes da crise de 2008, correspondente aos dados de 2008 e, após a crise econômica de 2008, correspondente aos dados coletados nos anos de 2010, 2011 e 2012. Utilizando-se da escala somada, os dois grupos, novamente, foram subdivididos em empresas abaixo e acima da média de desempenhos. Os resultados mostraram que a relação entre capacidade e estratégia antes de 2008 e após 2008, dos grupos de empresas abaixo e acima da média de desempenhos mantiveram-se, proporcionalmente, constantes. Não obstante, os desempenhos foram diferentes. Além disso, em nível de significância estatística ( $\alpha \leq 0,05$ ) as relações estruturais entre estratégia, capacidade e desempenho, nos anos de 2008, 2010, 2011 e 2012, também, não foram constantes.

Diante desses resultados, pode-se concluir que não se pode afirmar da existência do sincronismo entre os constructos: estratégia, capacidade e desempenho, em razão da instabilidade dos resultados obtidos. Observou-se ainda, a tendência da não influência das capacidades sobre o desempenho. Por conseguinte, o desejo de desempenho organizacional obtida pela flexibilidade e adaptação em um ambiente que muda rapidamente, ressaltada pelas capacidades da organização, um longo caminho ainda necessita ser percorrido, especialmente, é o que se espera, de uma pesquisa de concepção longitudinal. Na segunda fase prosseguiu-se com a coleta de mais sete respondentes em janeiro de 2014, que adicionado aos dados dos anos de 2010, 2011 e 2012, examinou-se um novo modelo por meio da incorporação dos constructos de prioridades competitivas relativas ao fornecedor, fabricante de máquinas e equipamentos e seus clientes. Esta nova concepção de modelo formada pela tríade: fornecedor, fabricante e cliente, revelou que das nove hipóteses de sincronismo testadas, apenas duas foram não significantes ( $\alpha \leq 0,05$ ) denotando um bom resultado de sincronismo. Além disso, revelou-se factível de ser utilizado como ferramenta gerencial para a vantagem competitiva.

**Palavras-chave:** Sincronismo das atividades, Bens de capital, Capacidades dinâmicas, Gestão da cadeia de suprimentos, Estratégia empresarial, Desempenho financeiro e logístico.

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>1</b>
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	2
3 REFERENCIAL TEÓRICO E HIPÓTESES	3
3.1 Estratégias Empresariais e Capabilidades Operacionais	4
3.2 Estratégias Empresariais e Desempenho de Negócios	7
3.3 Capabilidades Dinâmicas e Desempenho de Negócios	9
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	11
4.1 Método	11
4.2 Natureza da Pesquisa e Estudos Anteriores	14
4.3 Instrumentos de Coleta de Dados e Sujeitos da Pesquisa	14
5 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS	16
5.1 Aspectos Demográficos dos Respondentes e das Empresas da Amostra	16
5.2 Validação do Modelo Base	22
5.3 Avaliação do Modelo de Mensuração (Teórico / Empírico)	25
5.4 Resultado dos Testes de Nulidade das Hipóteses ( $H_0$ )	31
5.5 Resultados para o novo modelo de sincronismo com a incorporação, simultânea, dos Constructos: Prioridades Competitivas: Fornecedores, Fabricantes e Clientes	37
5.5.1 Perfil dos Respondentes e das Empresas	37
5.5.2 Validação das Medidas e Escalas	38
5.5.3 Avaliação das Relações Estruturais no Modelo Teórico-Empírico	41
5.5.4 Conclusões parciais para o novo modelo de sincronismo formado pela tríade de constructo: Fornecedor, Fabricante e Cliente	44

6	CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA PROSSEGUIMENTO	45
7	REFERÊNCIAS	47

#### **APENDICE:** Questionário semi estruturado

#### **FIGURAS**

Figura 1: Modelo teórico proposto

Figura 2: Relações entre fatores e variáveis num espaço de *Factor Loadings*

Figura 3: Modelo teórico-empírico (Equações estruturais) - Ano Base 2008

Figura 4: Modelo teórico-empírico (Equações estruturais) - Ano 2010

Figura 5: Modelo teórico-empírico (Equações estruturais) - Ano 2011

Figura 6: Modelo teórico-empírico (Equações estruturais) - Ano 2012

Figura 7: Modelo teórico-empírico (Equações estruturais) - Pós 2008 (Anos: 2010, 2011 e 2012)

Figura 8: Modelo teórico-empírico (Equações estruturais) – Triádico

#### **TABELAS**

Tabela 1: Questionários enviados versus retornados

Tabela 2: Funções dos gestores da cadeia de suprimentos

Tabela 3: Formação dos gestores da cadeia de suprimentos

Tabela 4: Tempo na função e na empresa

Tabela 5: Ramo de atividade da amostra de empresas

Tabela 6: Localização das empresas da amostra

Tabela 7: Tipo de produção

Tabela 8: Número de empregados

Tabela 9: Faturamento anual (R\$)

Tabela 10: Mercado de atuação

Tabela 11: Medidas originais, finais e consistência interna

Tabela 12: Análise fatorial confirmatória - ML (Maximum Likelihood)

Tabela 13: Correlações entre os constructos a raiz quadrada da variância média extraída (diagonal)

Tabela 14: Medidas de ajuste geral do modelo (2008 versus Pós 2008)

Tabela 15: Testes de hipóteses das relações

Tabela 16: Teste não paramétrico de Kruskal-Wallis

Tabela 17: Comportamento dos construtos

Tabela 18: Comparação das variáveis entre os anos de 2008 e pós-2008

Tabela 19: Comparação entre grupos de empresas abaixo e acima da média de desempenho

Tabela 20: Resultados de confiabilidade e validação

Tabela 21: Estatística descritiva e correlações

Tabela 22: Coeficientes estruturais e teste de hipótese

Tabela 23: Análise de regressão linear

## **APRESENTAÇÃO**

Este documento representa o relato do projeto de pesquisa intitulado "Uma Análise do Sincronismo entre Estratégia e Capabilidade e seu impacto no Desempenho em Empresas do Setor de Bens de Capital Mecânico". O tempo previsto para a execução do projeto foi de 1 (um) ano, com início em março de 2013 e término em fevereiro de 2014.

Esta pesquisa é um aprofundamento do projeto financiado pelo Mackpesquisa, no período entre 2009, 2010, 2011, 2012 e 2013. Além disso, é parte de um projeto mais amplo, aprovado pelo CNPq, que teve início em 2010 e se prolongará até 2016, sob o título de "Uma Investigação do Alinhamento Estratégico nas Empresas do Setor de Bens de Capital Mecânico".

## **1 INTRODUÇÃO**

Redução da produção, desconfiança do consumidor e demissão em massa fizeram parte das manchetes dos principais meios de comunicação de massa, neste primeiro semestre de 2009. Todavia, este cenário não é uniforme. Algumas empresas sentem o impacto da crise econômica enquanto que outras se beneficiam com relativa tranquilidade. Segundo Costa (2009) em uma pesquisa efetuada pela revista exame mostrou que as empresas com maior dependência do mercado externo como a produtora de minério, a Vale, maiores são os efeitos da crise. Empresas dependentes de créditos como as montadoras de automóveis e fabricantes de eletrodomésticos enfrentam o momento atual com mais dificuldades do que os fabricantes de sabonetes e iogurtes.

Nesse contexto de crise econômica internacional prolongada, a situação nas empresas do setor de bens de capital mecânico também é preocupante. Atualmente, a ocupação da capacidade no setor de máquinas e equipamentos está em 72%, o menor nível dos últimos 40 anos, o que tem provocado demissão de trabalhadores qualificados (DANTAS, 2012).

Todavia, momentos de crises econômicas geram cenários de negócios agressivos. Enquanto que na década de 1980, os negócios giravam em torno dos setores verticalmente integrados, atualmente, com o advento da terceirização e das cadeias de suprimentos globais, as pressões recaem sobre tarefas, atividades e processos. Para Ferraz (2008), diretor do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), uma das saídas para a sobrevivência das empresas, em especial à concorrência chinesa, é investir em inovação. A

tendência do consumidor brasileiro é ser mais exigente o que forçarão as empresas brasileiras a inovar. Inovação não no sentido tecnológico, mas de design, de distribuição. Exemplifica o referido diretor, que na repaginação das sandálias havaianas, ao ganhar novos desenhos abre oportunidades de se vender em lojas dantes inacessíveis.

A essência dessa nova maneira de fazer negócio é o investimento em ativos. Grande parte dos benefícios da inovação está orientada para o aumento da capacidade das empresas de bens de capital, para a fabricação de mais e melhores máquinas e por consequência, produzir produtos de melhor qualidade e de custos de produção reduzidos para as empresas que estão adquirindo essas máquinas (FERRAZ, 2008).

Na direção de se ter melhor qualidade e menores custos de produção, e assim, atender os desejos dos consumidores, vem sendo reconhecida a importância de conjuntos de empresas de atuar sob a forma de cadeias de suprimentos para a competitividade dos negócios. A cadeia de suprimentos é representada por processos que envolvem a relação entre fornecedores e clientes desde a fonte inicial de matéria-prima até o ponto de consumo do produto acabado.

Nesse contexto, as funções executadas dentro e fora da empresa é que viabilizam a cadeia de valor para o suprimento de produtos e serviços aos clientes (PIRES, 2004). Essas funções devem estar relacionadas às diretrizes estratégicas da empresa construídas à partir das prioridades competitivas dos clientes. Todavia, o ambiente de inserção do cliente é dinâmico, permeado de momentos de calmarias e turbulências comprometendo a empresa quanto ao seu posicionamento perante a concorrência.

Assim, dado a necessidade do desenvolvimento de uma efetiva gestão de recursos humanos e tecnológicos para sincronizar as diretrizes estratégicas com as capacidades operacionais e de manufatura, e obter desempenhos financeiros e logísticos consistentes e sustentáveis, a questão básica colocada para esta pesquisa foi a seguinte: o sincronismo entre estratégias empresariais e capacidades operacionais conduz a melhor desempenho financeiro e logístico?

## **2 OBJETIVOS**

### **Objetivo Geral**

Este projeto tem como objetivo geral, verificar empiricamente o sincronismo entre as estratégias empresariais e capacidades e o seu impacto no desempenho.



### **Objetivos Específicos:**

- a) desenvolver um modelo teórico empírico que relacione estratégias empresariais, capacidades operacionais e desempenhos de negócios.
- b) verificar empiricamente a significância estatística das relações das estratégias empresariais e capacidades no desempenho.
- c) comparar os sincronismos entre estratégias e capacidades das empresas de baixo e alto desempenho.

### **Delimitação do Estudo**

- a) Quanto ao escopo: foi delimitada às empresas associadas à ABIMAQ (2013).
- b) Quanto à concepção: foi longitudinal, em detrimento da concepção transversal que não consegue explicar as relações de causa e efeito. As pesquisas de concepção longitudinal, os dados e resultados de estudos anteriores podem ser reunidos, possibilitando o exame de padrões no processo de mudança e, paulatinamente, obter explicações plausíveis, se o sincronismo é causa ou efeito do desempenho.

## **3 REFERENCIAL TEÓRICO E HIPÓTESES**

Investir em bens de capital mecânico (máquinas e equipamentos) é decisão de longo prazo em função de expectativas futuras da economia. Em ambiente de competição as empresas são forçadas a se inovar. Grande parte dos benefícios da inovação está orientada para o aumento da capacidade das empresas de bens de capital, para a fabricação de mais e melhores máquinas e por consequência, fornecê-las para as empresas de bens de consumo para a fabricação de produtos de melhor qualidade e de custos reduzidos (FERRAZ, 2008).

Forças competitivas como velocidade e flexibilidade de entregas, qualidade crescente dos produtos e preços cada vez menores, atuam simultaneamente, tanto nas empresas de bens de consumo quanto nas de bens de capital.

Para lidar com essas necessidades competitivas, as empresas de bens de capital precisam formular estratégias empresariais e desenvolver capacidades operacionais para atingir os desempenhos para se manter nos negócios. Entende-se, neste estudo, por capacidades, os elementos da estrutura organizacional, composto dos recursos tangíveis e intangíveis segundo a abordagem de Teece et al. (1997).

Para autores como Teece et al. (1997), Fisher (1997), Morash (2001), Davis et al. (2001), Lee et al. (2002) e Gattorna (2009), empresas com estratégias mais bem sincronizadas com as capacidades obtêm maiores desempenhos de negócios. O modelo teórico representativo é mostrado na Figura 1.

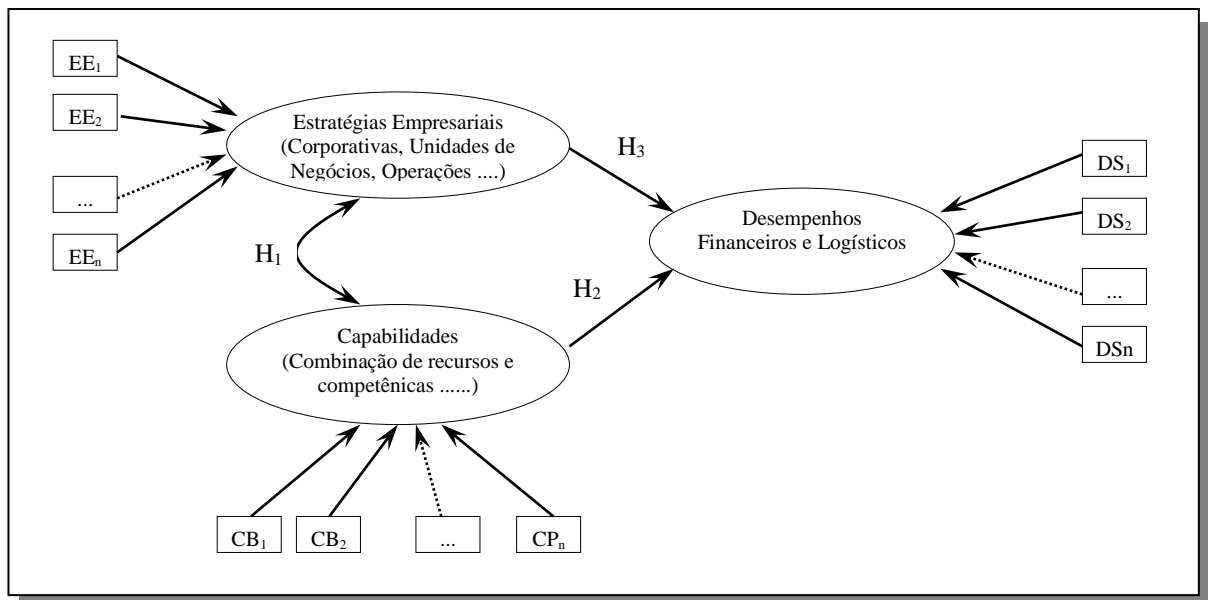


Figura 1: Modelo teórico proposto

As discussões teóricas e hipóteses que sustentam o modelo são descritas a seguir.

### 3.1 Estratégias Empresariais e Capacidades Operacionais

A essência das formulações estratégicas é lidar com a competição (PORTER, 1998). Segundo Davis et al., (2001, p. 43) a chave para o desenvolvimento de uma estratégia efetiva está em compreender como criar ou agregar valor para os clientes. Segundo Christopher (1999), o cliente de hoje, em quase todos os mercados, está exigindo níveis de desempenhos de produtos e serviços mais elevados de seus fornecedores, sobretudo, no que diz respeito à qualidade, entregas rápidas, flexibilidade e confiabilidade da entrega do produto.

Ter capacidades em qualidade, entregas rápidas, flexibilidade e confiabilidade exige investimentos em tecnologias de processo, de informação e treinamento de pessoas. Considerando que as capacidades operacionais faz parte da estrutura organizacional, em ambiente estável e de pouca mudança, a estratégia empresarial acompanha a estrutura organizacional (CHANDLER, 1962).

Ferdows e De Meyer (1990) definiram como direcionadores de competitividade a qualidade, confiabilidade, velocidade e flexibilidade de entrega e custos. Não obstante, estas prioridades competitivas não são unânimes. Enquanto Christopher e Towill (2001) consideram a variável agilidade, tipificada como resposta rápida, Stalk (1998) eleva o tempo como prioridade competitiva. As formas como as empresas gerenciam o tempo, na produção, no desenvolvimento e no lançamento de novos produtos, em vendas e em distribuição representam armas poderosas para a competitividade.

Por conta disso, as empresas precisam formular estratégias empresariais para desenvolver capacidades operacionais e obter desempenho (ou êxito) nos seus negócios. Na visão de Boyer e Lewis (2002), os fatores ou prioridades competitivas que agregam valor, devem ser identificadas juntos aos clientes para apoiar uma determinada estratégia corporativa.

Nessa circunstância, a estratégia corporativa sincroniza os fatores competitivos com as atividades internas voltadas para a criação de valor para o cliente, os quais são executadas pelas unidades de negócios, gerando condições para produzir benefícios para seus clientes na forma de aumento da qualidade ou redução de custos dos produtos, além do que poderiam alcançar por si mesmas, se as empresas (clientes e fornecedores) funcionassem com total independência. Assim, a estratégia corporativa relaciona-se com o ambiente externo em que a empresa atua, sendo fundamental na análise do ambiente externo (oportunidades e ameaças) e do ambiente interno (forças e fraquezas).

Acrescenta ainda Hamel e Prahalad (1995, p. 326), a estratégia da corporação é simplesmente uma amálgama dos planos das unidades de negócios individuais. Quando a organização for constituída por apenas uma unidade de negócios, a estratégia corporativa tende a coincidir com a estratégia de negócios. A importância da formulação de estratégias se deve ao fato de que as decisões de curto prazo poderão entrar em conflito com as metas de longo prazo (St JOHN; YOUNG, 1992). Uma empresa deve estar posicionada e pronta para atender a futuras demandas de mercado. Caso contrário, os sucessos estratégicos tenderão a ser resultado tanto do acaso quanto da implementação de planos estratégicos, portanto, não podem ser sustentados ou repetidos de forma confiável.

Assim, formular estratégias funcionais que façam parte da estratégia de negócios é de vital importância para a unificação da organização, que segundo Kaplan e Norton (2006, p. 8), se materializa pela estratégia corporativa. Nessa concepção, a corporação (ou organização) não tem clientes nem opera processos que geram produtos e serviços. Clientes e processos operacionais pertencem ao domínio das unidades de negócios. Cada um com seu próprio produto e mercado.

Mais recentemente, as estratégias de produção (ou funcionais) têm oferecidos importantes contribuições para a estratégia corporativa. Por exemplo, Gagnon (1999) considera que a estratégia de produção tem um papel fundamental nos enfoques baseados em competência e que é possível anular as noções de *trade-offs* competitivos na formulação de estratégia. É encontrar meios inteligentes para transformar *trade-offs* em *trade-ons* como obter simultaneamente oportunidades de melhorar a qualidade e reduzir os custos (DEMING, 1990) ou implementar a produção enxuta (*lean production*) e agilidade de entrega (CHRISTOPHER; TOWILL, 2001).

Ghemawat e Pisano (2000, p. 115) sugerem duas visões ou teorias estratégicas que podem ser utilizadas como fontes das vantagens competitivas sustentáveis: a) visão de sistema de atividades que focaliza as interdependências que compõem a empresa. Por exemplo, a cadeia de valor sugerida por Porter (1985). Na direção da otimização da cadeia de valor do produto, Davis et al. (2001) sugerem que o processo produtivo deve trabalhar próximo aos clientes e fornecedores, e em igual intensidade e; b) visão baseada em recursos (*Resource Based View – RBV*) que, salienta a importância de se olhar para as empresas em termos de riquezas ligadas à raridade e à dificuldade de imitação por elas utilizadas (BARNEY, 1991). Esse raciocínio baseado em recursos foi estendido pelo argumento de Teece et al., (1997) para capacidades dinâmicas. As empresas industriais estão se movendo rapidamente, as fronteiras funcionais tornaram-se fluidas, impedindo que as estruturas tradicionais se solidifiquem por muito tempo. O que importa agora não são apenas os recursos obtidos, mas a capacidade de aperfeiçoá-los e desenvolvê-los continuamente, tornando-os dinâmicos.

Não obstante, argumenta Hitt et al. (2002), no âmbito dos negócios, nenhuma estratégia é universalmente superior às outras. A eficácia de cada estratégia dependerá das oportunidades e ameaças que possam existir no ambiente externo e das capacidades operacionais internas à empresa.

Assim é de se supor que nas empresas sincronizadas,

H<sub>1</sub>: Existe relação positiva entre as estratégias empresariais e as capacidades operacionais.

### 3.2 Estratégias Empresariais e Desempenhos de Negócios

Embora a cada ano sejam propostas novas abordagens de gestão de estratégias empresariais para a obtenção da vantagem competitiva, segundo Whittington (2002) e Wilk e Fensterseifer (2003), não existe uma concordância a respeito do que seja estratégia. Contrariamente ao que prevêem os modelos econômicos neoclássicos, o desempenho dos negócios das empresas apresenta grande heterogeneidade e diversas correntes do pensamento estratégico mostraram diferentes conceituações para entender essa heterogeneidade (BARNEY; HESTERLY, 1997).

Além disso, estrategistas tendem perceber a competição de forma muito limitada e pessimista. Prahalad e Hamel (1990) argumentam que a forma mais poderosa para vencer a competição global é ainda invisível para muitas empresas.

As formulações estratégicas devem ser concebidas como um conjunto de pressupostos sobre as expectativas dos clientes de amanhã (HAMEL; PRAHALAD, 1995). Por conta disso, atividades ou processos produtivos inovativos devem ser elaborados e implementados incrementalmente. Entretanto, segundo Donaldson (1998), dois pontos de vistas opostos da estratégia e do ambiente empresarial são centros de discussões na alta administração sobre os desempenhos simbolizados: pela taxa de retorno sobre investimentos e pela taxa de crescimento sobre vendas.

Para as empresas que optam pela estratégia baseada na taxa de retorno sobre investimentos, o argumento é que com a liderança em tecnologia e inovação de produto e a promessa de maior retorno sobre os investimentos, o crescimento das vendas acontecerá por si mesmo. Todavia, nessa estratégia, os produtos da empresa à medida que gradualmente amadurecerem e seus mercados desenvolverem traços de *commodity* (elevado volume de vendas, baixos custos e margens de lucros declinantes) o sucesso dependerá mais criticamente da taxa de crescimento das vendas.

Para as empresas que optam pela estratégia baseada na taxa de crescimento sobre vendas, o argumento é igual ou mais importante do que o retorno sobre investimentos. Uma empresa sem uma taxa de crescimento sobre vendas igual ou maior à do seu setor industrial, entraria em declínio, não apenas no seu segmento de mercado, mas também seu potencial de maximizar o retorno sobre investimentos. Assim, uma empresa com uma maior taxa de crescimento sobre as vendas, o retorno sobre investimentos se regulará.

Ambos pontos de vistas podem estar com a razão, dado que, empresas em posição vantajosa em tecnologia e novos produtos quando de sua entrada no mercado podem demandar maior retorno financeiro como condição de investimentos. Contudo, à medida que a competição destrói essa posição as empresas conseguem obter sucesso apenas se continuarem a poder arcar com os investimentos necessários para manter uma participação saudável no mercado, mesmo quando isso for acompanhado de retorno sobre investimento em declínio (DONALDSON, 1998).

Para a vantagem competitiva, Porter (1985) sugeriu obtê-la pela estratégia: a) da liderança em diferenciação, dada pelo posicionamento estratégico ou diferencial competitivo; b) da liderança em custos, dada pela eficácia operacional ou aplicação de melhores práticas ou; c) pela especialização em apenas um nicho de mercado, distinguindo-se por custo ou características de produtos incomuns. Acrescenta, ainda Porter (1985), as escolhas estratégicas são excludentes. Ao contrário da abordagem de Porter (1985), com a evolução tecnológica dos processos de produção e comunicação, é possível obter produtos, simultaneamente, com alta qualidade e baixo custo (CHRISTOPHER, 1999; DEMING, 1990).

Não obstante, nem todos autores possuem uma visão racional sobre estratégias empresariais. Segundo a teoria do neo-institucionalismo (DIMAGGIO; POWELL, 2005) as organizações não investem necessariamente em modelos de negócios, ferramentas eletrônicas de integração e estruturas produtivas por estas serem melhores ou mais eficientes, mas porque adotá-las torna-se fator fundamental para a obtenção de legitimidade em um setor produtivo.

Segundo essa teoria, uma organização que não incorpora, pelo menos superficialmente, de forma cerimonial, certas ferramentas de administração, símbolos e modos de funcionamentos, será considerado como ultrapassada e poderá perder clientes.

Enfatizam, ainda Heizer e Render (2001, p. 27), qualquer que seja a estratégia escolhida, ela deve proporcionar a vantagem competitiva porque implica na criação de sistemas ou competências que apresentam vantagens únicas sobre os concorrentes. Essas vantagens únicas, definidas por Hamel e Prahalad (1995) como competências essenciais, consiste em um conjunto de forças que as empresas concorrentes não conseguem imitá-las.

Entretanto, muitas decisões estratégicas nas empresas são tomadas por indivíduos com pouco conhecimento sobre manufatura e fornecimento de serviços (BROWN et al., 2006). Em geral, as abordagens estratégicas são determinadas puramente por aplicações financeiras e de curto prazo. Nesse aspecto, na década de 1960, Skinner (1969) argumentava que a conexão entre as estratégias corporativas e de manufatura era um “elo perdido”. Melhorar a capacidade operacional normalmente exige investimentos em capacitação gerencial,

treinamentos, softwares ou em ativos produtivos como a reformulação de linhas de produtos, adoção de tecnologias de fabricação e de logística.

Com a volatilidade da demanda e a instabilidade dos mercados, se não houver uma integração entre o ambiente externo e as funções internas da empresa, os gestores financeiros poderão adiar a ampliação das capacidades operacionais com receio de ficarem com ativos improdutivos se a demanda diminuir.

Assim é de se supor que nas empresas sincronizadas,

H<sub>2</sub>: Existe relação positiva entre as estratégias empresariais e desempenhos de negócios

### **3.3 Capabilidades Operacionais e Desempenhos de Negócios**

Em ambientes de mercados hipercompetitivos, com o avanço da tecnologia, de um lado, tem proporcionado inovações de processos e produtos num ritmo acelerado; de outro, maior capacidade de imitação e substituição de produtos e serviços existentes. Os clientes têm mais escolhas e as chances de estabelecer vantagem competitiva sustentável baseada num conjunto de competências duráveis se torna menos provável. Entretanto, nessas circunstâncias, algumas empresas conseguem atingir vantagem competitiva sobre outras. O ponto é dar mais ênfase nas capacidades da organização, isto é, ser capaz ou ter habilidade para mudar, ser flexível e aprender como se adaptar a um ambiente que muda rapidamente com o tempo.

A forma como as empresas atingem vantagem competitiva em tais circunstâncias tem sido objeto de estudo de acadêmicos como Teece et al. (1997). O termo usado para descrever a estratégia para obter vantagem competitiva em tais condições dinâmicas é denominado de capacidades dinâmicas. Assim, capacidades dinâmicas são as habilidades de uma empresa de desenvolver e mudar competências para atender as necessidades de ambientes que mudam rapidamente.

Chase et al. (2006), dividem as capacidades dinâmicas em três tipos: a) capacidades baseadas no processo, derivadas de atividades que transformam materiais ou informações e tendem a fornecer a vantagem ao longo dessas dimensões competitivas padronizadas como custo baixo e alta qualidade; b) capacidades de produção baseadas no sistema (coordenação), sustentadas em atividades como curtos *lead time* de entrega, uma variedade ampla de produtos e serviços, a habilidade de personalizar sobre a demanda e desenvolvimento rápido de novos produtos. Essas capacidades requerem um amplo

envolvimento por todo o sistema operacional e; c) capacidades operacionais baseadas na organização, envolvidas em atividades como dominar novas tecnologias, projetar e introduzir novos produtos, e trazer novas instalações *online* de forma significativamente mais rápida do que seus concorrentes. Uma vez que são mais difíceis de copiar, essas capacidades estão entre as mais poderosas para a estratégia operacional. Para Tan et al. (2007) capacidades operacionais, algumas vezes, são usadas como sinônimo de prioridades competitivas.

Para Collis (1994), a capacidade organizacional pode ser dividida em três níveis hierárquico: a) o primeiro nível é funcional e inclui capacidade que são essenciais para a sobrevivência e manutenção do principal processo de negócio da organização. Para Winter (2003) é denominado de nível zero ou ganhos em estado atual. Exemplo disso são as operações de entrega de produtos e funções de controle de qualidade; b) o segundo nível está diretamente relacionada à capacidade que reflete a idéia da necessidade para as melhorias dinâmicas dos processos de negócios. Exemplo disso são as flexibilidades de manufatura, inovação de produtos, responsividade para as tendências de mercados e curtos ciclos de desenvolvimento de produto. Esta visão está mais próxima da definição de Teece et al. (1997) e; c) o terceiro nível relaciona-se à habilidade da empresa para o desenvolvimento mais rápido de novas estratégias em relação ao competidor por meio do reconhecimento dos diferentes recursos disponíveis.

Nos estudos de Eisenhardt e Martin (2000) as capacidades dinâmicas são conceituadas como uma combinação das capacidades mais simples e relacionadas às rotinas, algumas das quais, fundamentais para o desenvolvimento de outras. Baseada nesta análise, Andreeva e Chaika (2006) sugerem o posicionamento das capacidades dinâmicas sob o contexto das hierarquias das capacidades organizacionais, subdivididas em: a) capacidades funcionais (operacionais) que são comuns na maioria das empresas de um setor industrial; b) capacidades que formam competências essenciais (PRAHALAD; HAMEL, 1990) e servem como fundamentação para a vantagem competitiva e; c) capacidades dinâmicas que capacita a empresa em renovar suas capacidades essenciais em acordo com as mudanças ambientais.

Um exemplo de hierarquia das capacidades operacionais (ou funcionais) pode ser visto em organizações que tem como estratégia a liderança baseada na qualidade (TAN et al., 2007). Os procedimentos de controle de qualidade de prevenção de baixa qualidade dos produtos e serviços da empresa, ainda que possam ser facilmente imitadas pelos concorrentes, são estritamente funcionais o que leva a duvidar de sua influência no posicionamento estratégico escolhida pela empresa. Não obstante, a *core capability*, neste exemplo, pode ser representado pelo sistema de gestão da qualidade baseada na filosofia de TQM (Total Quality



Management) fornecendo sistematização e harmonização de todos os esforços de gestão da qualidade.

Nesse sentido, as capacidades operacionais, relacionadas às estruturas organizacionais acompanham a estratégia (HALL; SAIAS, 1980), contrariando assim, a idéia de Chandler (1962) de que a estratégia segue a estrutura. Para Roberts (2005) em ambiente de alta turbulência de mercado é praticamente impossível estabelecer uma estrutura organizacional. Empresas do ramo de tecnologias é um exemplo disso, conforme relata Miller (1987), de que é comum encontrar empresas sem estruturas organizacionais ou organogramas formais devido as rápidas mudanças de mercado.

Em geral, investimentos em capacidades operacionais como ativos tangíveis (as ampliações do parque fabril) ou em ativos intangíveis (treinamento de pessoal, marcas ou patentes), proporcionam relação positiva como os desempenhos de negócios (CHASE, et al., 2006).

Assim é de se supor que nas empresas sincronizadas,

H<sub>3</sub>: Existe relação positiva entre capacidades operacionais e desempenhos de negócios

## **4 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS**

### **4.1 Método**

Para verificar evidências do sincronismo entre a estratégia e capacidades conduz a melhor desempenho financeiro e logístico, o estudo adotou como estratégia do método, a modelagem confirmatória, na qual se especificou um só modelo teórico, mostrado na Figura 1, e a modelagem em equações estruturais para avaliar a significância estatística e qualidade de ajuste do modelo frente aos dados empíricos (HAIR, et al., 2005). O método da modelagem é particularmente útil quando uma variável dependente se torna independente em subseqüentes relações de dependência. Decidiu-se como estimador da modelagem em equações estruturais, a máxima verossimilhança. A estimação de máxima verossimilhança apresenta sensibilidade à não normalidade da distribuição dos dados, o que torna a aplicação da modelagem rigorosa e os testes mais severos. Além disso é um estimador, presente nas

versões do software LISREL, e é amplamente utilizado na maioria dos programas de computador.

A aplicação da modelagem em equações estruturais, foi precedida de uma análise fatorial confirmatória, utilizada para a validação da escala e mensuração dos construtos. Do mesmo modo da modelagem em equações estruturais, utilizou-se como estimador da análise fatorial confirmatória, a máxima verossimilhança e rotação varimax para facilitar a interpretação dos resultados. Como conhecia-se com antecedência que os fatores a extrair seriam: estratégia, capacidades e desempenho, o programa de computador foi instruído a extrair esses três fatores. Segundo Hair et al. (2005), este tratamento é útil quando se testa uma teoria ou hipótese e conhece-se o número de fatores a extrair. Também se justifica como tentativa de repetir o trabalho de outros pesquisadores e extrair o mesmo número de fatores anteriormente encontrado.

Para avaliar a consistência interna dos construtos extraídos aceitou-se o coeficiente de confiabilidade, o Alpha ( $\alpha$ ) de Cronbach, como um medidor eficiente para a representação do das variáveis latentes do construto são correlacionadas. O Alfa ( $\alpha$ ) de Chronbach pode ser entendido como um coeficiente medidor da consistência interna entre as variáveis numa escala somada. Em geral, os limites mínimos de aceitação para o Alfa ( $\alpha$ ) de Chronbach ficam entre 0,6 e 0,7 (HAIR et al., 2005).

Por fim, para responder ao problema de pesquisa e atingir o objetivo proposto, os dados coletados foram divididos em dois grupos: antes e depois da crise econômica ocorrida no segundo semestre de 2008.

Inicialmente, os dados coletados antes da crise econômica foram considerados 50% das empresas de melhor desempenho, estabelecido pela aplicação da técnica da escala somada. A técnica da escala somada consiste em agregar vários fatores comuns em categorias ou construtos, resultando em um indicador aditivo ou unidimensional. Um indicador aditivo é considerado de boa qualidade quando todas as medidas das assertivas têm uma relação coerente entre si no esforço de medir o fator comum em consideração. Da mesma forma que se avaliou a consistência interna na extração dos construtos na aplicação da análise fatorial, para estabelecer a escala somada utilizou-se o coeficiente Alfa ( $\alpha$ ) de Chronbach como um medidor eficiente para a representação do fator comum (HAIR et. al., 2005). Para corroborar o resultado obtido também foi utilizado a técnica estatística não paramétrica, o teste de Kruskal-Wallis. Para as 50% empresas de pior desempenho, procedeu-se do mesmo modo que o anterior.

Para o grupo de dados coletados de empresas após a crise econômica de 2008, foi adotado o mesmo procedimento.

Posto isto, os dois grupos de empresas: antes e depois da crise foi subdividido em dois outros grupos: empresas abaixo e acima da média de desempenhos, que meio da relação entre capacidade e estratégia foi verificado o comportamento de seus desempenhos.

*Limitação do Método:* Na estratégia da modelagem confirmatória, a avaliação da qualidade do modelo proposto só tem como referência o modelo nulo. Em consequência, as medidas de qualidade de ajuste do modelo testado como o GFI (Goodnes of Fit Index) podem ser enganosas, dado que, outros diferentes modelos teóricos poderiam ter ajustes igualmente aceitáveis. Para minimizar a incerteza, a escolha do melhor modelo deveria ser feita por meio da comparação das medidas de qualidade de ajuste dos modelos alternativos.

Neste estudo, o que se procurou fazer, foi identificar um modelo (em equações estruturais) parcimonioso (máxima verossimilhança e testes não paramétricos), com estrutura e parâmetros estimados que façam sentido à luz da teoria e que se ajuste adequadamente aos dados empíricos, possibilitando interpretações, conclusões e, eventualmente ações.

Observa-se, entretanto, que a modelagem em equações estruturais utiliza técnicas da correlação que informam quão consistentemente duas variáveis mudam em conjunto, todavia, não explicam o por quê das correlações. Em decorrência disso, eliminar ou identificar os fatores externos que poderiam ter causado a correlação observada é uma tarefa que requer conhecimento do setor e dedicação e persistência, dado que, os resultados obtidas nem sempre serão satisfatórios.

Ainda, coletar dados em amostras de empresas de modo probabilístico não é uma tarefa fácil. Em geral, as pesquisas no Brasil, se utiliza de amostra por acessibilidade. Nesse sentido, o tamanho da amostra utilizada na análise dos dados, mediante o uso da técnica estatística e do *software*, pode revelar inconsistência ou falta de convergência dos resultados.

As limitações podem ser superadas por meio do aumento do tamanho da amostra, utilização de modelos alternativos ou concorrentes ou de técnicas estatísticas alternativas, de tal modo, que os resultados sejam convergentes.

Portanto, as inferências sobre os resultados evidenciados devem ser vistas com ressalvas.

Os detalhes dos procedimentos metodológicos para a elaboração do instrumento de coleta de dados, amostra, sujeitos da pesquisa e delimitações de estudos anteriores são descritos a seguir.

## **ESTUDOS ANTERIORES (Até 2012)**

### **4.2 Natureza da Pesquisa e Estudos Anteriores**

A pesquisa, de natureza exploratória (JORESOG; SORBOM, 1993) e causal (MALHOTRA, 2001), com a finalidade de identificar os principais critérios competitivos procedeu-se, no ano de 2007, um estudo junto à uma amostra composta de 113 respondentes de empresas do setor de bens de capital mecânico. Foram identificados quatro critérios: preço, desempenho do equipamento, confiabilidade e velocidade da data de entrega. Tendo a teoria como referência, estes critérios foram desdobrados em atividades (ou assertivas) associados às Estratégias (corporativas, de negócios e de operações), às Capabilidades (recursos e competências) e Desempenho (financeiro e logístico), conforme sugerida por Vergara (2005).

Desta associação originaram 161 assertivas sendo: 105 na categoria de estratégia, 27 na de capacidades e 29 na de desempenho. Diante do grande número de assertivas geradas, considerada exagerada para a construção de um instrumento de coleta de dados, estas assertivas foram submetidas à um *focus group* composto de 10 especialistas em gestão de operações, logística, cadeia de suprimentos. Após, realizou-se um pré-teste da versão preliminar do questionário junto às 22 empresas do setor de bens de capital mecânico para avaliar a representatividade do conteúdo do construto, o critério da medida da escala, a quantidade e distribuição das assertivas em seus respectivos construtos e o formato estético do questionário.

Mediante a incorporação das sugestões e alterações sucessivas restaram 35 assertivas sendo: 8 em estratégias (corporativa, de negócios e funcionais), 19 em capacidades (de recursos e competências) e 8 em desempenho (financeiro e logístico).

### **4.3 Instrumento de Coleta de Dados e Sujeitos da Pesquisa**

Estabelecido as assertivas, construiu-se em definitivo um questionário semi-estruturado composto de perguntas fechadas e abertas, composto de 6 blocos de respostas. O primeiro bloco referiu-se aos dados do respondente. O segundo bloco relacionou-se aos dados da empresa. Nos três blocos seguintes, utilizou da escala de Discordância / Concordância, e foi solicitado ao respondente que assinalasse com um 'x', o seu grau de concordância em relação à assertiva apresentada, que variava entre Discordo Totalmente (DT = 1) e Concordo Totalmente (CT = 6), sendo que: o bloco três, constituído de 8 assertivas, referiu-se às

estratégias corporativa, de negócios e de operações; o bloco quatro, constituído de 19 assertivas, referiu-se às capacidades (de recursos e competências) e; o bloco cinco, referiu-se ao desempenho (financeiro e logístico). Ressalta-se que neste último bloco, o respondente deveria se basear a sua percepção do desempenho em relação à assertiva apresentada, relativo aos últimos três anos, apresentando assim, características de concepção longitudinal na coleta deste dado.

Por último, o bloco seis, foi constituído de uma pergunta aberta, em que foi solicitado ao respondente, comentários adicionais sobre as assertivas respondidas, caso o considerasse relevante. O questionário com os blocos, assertivas e respectivas categorias é mostrado no Apêndice.

Definido o questionário escolheu-se uma amostra de empresas a partir do cadastro de contato da empresa de consultoria de produtividade localizada na cidade de São Paulo, SP. Tendo como base o ramo de atividade das empresas contidas no cadastro e a função dos respondentes como diretores, gerentes e profissionais relacionados à operação, logística e gestores de cadeia de suprimentos como potenciais respondentes, o questionário semi-estruturado foi disponibilizado em uma página de internet (HTML) e enviado uma mensagem, via correio eletrônico (e-mail) sobre a pesquisa, juntamente com uma senha de acesso no endereço web, em que se solicitava aos potenciais respondentes responder ao questionário. A pesquisa ficou disponível na internet durante os meses de setembro e outubro de 2008.

*Delimitação do Estudo:* Em estudos de concepção longitudinal, para obter resultados significativos, recomenda-se focalizar em um pequeno número de empresas durante períodos prolongados, facilitando assim, observar os processos de mudanças dentro de um contexto mais amplo como o social, econômico e político que cerca a organização. Por conta dessas recomendações, este estudo apresentou as seguintes delimitações. Ao se utilizar de uma amostra de pequeno tamanho, ao longo do tempo, deparou-se com a mortalidade de muitas delas. Para as empresas que permaneceram, no início, os respondentes eram cooperativos e atenciosos em responder o questionário em razão da novidade. Todavia, ao longo do tempo, foram verificadas respostas tendenciosas, possivelmente, resultantes do tédio, fadiga e preenchimento incompleto.

Estabelecer uma amostra de tamanho pequeno e fixa de empresas, e estudá-las ao longo do tempo, foi uma das alternativas para contornar esta delimitação.

## 5 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

Em se tratando de uma pesquisa de concepção longitudinal, os dados coletados em série de tempo, se deram nos anos de 2008, 2010, 2011 e 2012.

Em 2008, para responder o questionário, foram enviados 721 mensagens, via correio eletrônico (e-mail) para potenciais respondentes. Retornaram 90, correspondentes a 12,5% do total enviados, considerados aptos para serem utilizados no estudo.

Enquanto em 2010, de um total de 115 questionários enviados, retornaram 71, e em 2011 foram enviados 118 questionários, retornaram 53, e em 2012 de um total de 205 questionários enviados retornaram 99, considerados aptos para serem utilizados no estudo. O alto índice de retorno, equivalente a 61,7%, 44,9%, 48,3% em 2010, 2011 e 2012, respectivamente, se deveu ao fato da coleta ter tido como base as empresas do período de 2008. Na Tabela 1 são mostrados o total de questionários enviados e retornados.

Tabela 1: Questionários enviados versus retornados

ANO	2008	2010	2011	2012	Média
Enviado	721	115	118	205	290
Retornado	90	71	53	99	78
% [Retornado / Enviado]	12,5	61,7	44,9	48,3	26,9

Fonte: Dados da pesquisa

Os principais aspectos demográficos relacionados aos respondentes e empresas, são descritos a seguir.

### 5.1 Aspectos Demográficos dos Respondentes e das Empresas da Amostra

#### a) Respondentes

A Tabela 2, abaixo, apresenta um resumo das funções dos respondentes.

Tabela 2: Função dos gestores da cadeia de suprimentos

CARGO	PORCENTAGEM (%)				
	2008	2010	2011	2012	Média
Diretor / Gerente	35,5	63,3	47,2	65,7	52,9
Supervisor / Chefes	13,2	7,1	37,7	26,3	21,1
Coordenadores / Encarregados	8,8	26,8	15,1	8,0	14,7
Outros	42,5	2,8	0,0	0,0	11,3
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: Dados da pesquisa

Os gestores entrevistados com atividades relacionadas à operações e logística atuavam em diferentes cargos como compras, produção, transporte e armazenagem sendo que, em 2008, 48,7% deles tinham funções de comando. Nos anos de 2010, 2011 e 2012, funções de comando também foram a maioria dos respondentes. A presença de respondentes em posição de comando foi importante, dada a visão abrangente e necessária para discernimento sobre a gestão da cadeia de suprimentos, denotando que os dados coletados podem ser considerados relevantes e representativos para o problema estudado.

Quanto à formação acadêmica dos respondentes, enquanto que em 2008 a administração foi predominante com 55,5% do total, seguido pela formação em engenharia com 21,1% do total dos respondentes, no ano de 2010, 2011 e 2012, houve uma inversão. Os respondentes com formação em engenharia com 71,8%, 86,8% e 74,8%, respectivamente, foram a maioria, conforme é mostrado na Tabela 3.

Tabela 3: Formação dos gestores da cadeia de suprimentos

FORMAÇÃO	PORCENTAGEM (%)				
	2008	2010	2011	2012	Média
Administração	55,5	23,9	13,2	21,2	28,5
Engenharia	21,1	71,8	86,8	74,8	63,6
Outros	23,4	4,3	0,0	4,0	7,9
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados da Tabela 3 revelaram que a gestão da cadeia de suprimentos não era específica de uma única formação. Ela foi permeável a diversas áreas do conhecimento, denotando a necessidade de gestores capazes de integração e tolerante nas trocas de informação entre os seus parceiros para a busca da competitividade. Embora a maioria dos respondentes, a partir de 2010 terem concentrados em pessoas formadas em engenharia, não significou que os respondentes, de fato, exerciam funções típicas de engenharia. Muitos deles exerciam funções de gestores de marketing, planejamento, logística, cadeia de suprimentos e de armazenagem.

A Tabela 4, a seguir, é mostrada de forma resumida o tempo na função e na empresa, exercida pelos respondentes.

Tabela 4: Tempo na função e na empresa

PERÍODO	TEMPO NA FUNÇÃO (%)					TEMPO NA EMPRESA (%)				
	2008	2010	2011	2012	Média	2008	2010	2011	2012	Média
Até 2 anos	18,9	22,5	43,4	31,3	29,0	31,3	18,3	39,6	23,2	28,1
Entre 2 e 5 anos	32,2	26,8	20,8	18,2	24,5	30,9	23,9	17,0	19,2	22,8
Acima de 5 anos	48,9	50,7	35,8	50,5	46,5	37,8	57,8	43,4	57,6	49,1
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: Dados da pesquisa

Observou-se pela Tabela 4, para o ano de 2008, que o tempo na função e na empresa foi caracterizados por respondentes com 48,9% e 37,8% acima de 5 anos. Para o ano de 2010, esse perfil de respondentes se mantiveram como sendo a maioria. Não obstante, no ano de 2011, tendo-se com base os respondentes, observou-se uma tendência de renovação, embora na média, prevelaceu o tempo na função e na empresa acima de 5 anos. Em 2012, os respondentes foram caracterizados com maioria de 5 anos na função e de tempo na empresa com 50,5% e 57,6%, respectivamente. O aumento dos respondentes com acima de 5 anos da função, de 2011 para 2012 se deveu ao fato do perfil dos cargos dos respondentes em que constituiu de maioria de Diretores/Gerentes. Esses dados revelaram que as empresas do setor de bens de capital eram constituídos de pessoas com rotatividade, relativamente, baixa denotando que a qualificação e experiência eram requisitos desse setor, embora pareceu haver uma tendência de renovação no preenchimento das funções.

O dado referente à essa faixa de permanência na empresa denotou que a experiência na função era importante, entretanto, com pessoal de menos tempo de empresa, o que foi factível, por meio da contratação ou rotatividade de funcionários de empresas similares.

Resumo: O perfil dos respondentes foi caracterizado posição hierárquica superior, com formação em engenharia, mas dedicado às funções de gestão, mão de obra qualificada, oriundas de diversas áreas do conhecimento e de rotatividade, relativamente, baixa com tendência à renovação.

## b) Empresas

O ramo de atividade da amostra de empresas é mostrado na Tabela 5.



Tabela 5: Ramo de atividade da amostra de empresas

RAMO DE ATIVIDADE	2008	2010	2011	2012	Média
Metal Mecânico	45,6	21,2	24,5	28,3	29,9
Fabricação de máquinas e equipamentos (CNAE - 29)	54,4	69,0	18,9	17,2	39,9
Indústrias de transformação (CNAEs - 10 a 36, exceto 29)	0	0	43,6	52,5	24,0
Outros (consultores, profissionais especializados, ...)	0	9,8	13,0	2,0	6,2
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: Dados da pesquisa

Observou-se pela Tabela 5, que o ramo de atividade, em 2008, a amostra de empresas pertencentes ao setor metal mecânico constituíram a maior porcentagem de respondentes com 45,6% do total. Assim, fizeram parte deste ramo de atividades empresas fabricantes de rolamentos, motores elétricos, autopeças, transformadores, geradores e fundição. Elas foram consideradas neste estudo porque eram, em sua grande maioria, associados à ABIMAQ (2013), embora não tivessem como principal atividade, a venda de máquinas e equipamentos. Na realidade, elas eram fornecedores de componentes para os fabricantes de máquinas e equipamentos. Todavia, os dados oriundos dos fabricantes de máquinas e equipamentos, objeto deste estudo, foram os mais representativos com 54,4% do total dos respondentes.

Em 2010, houve uma melhor distribuição na coleta de dados das empresas fabricantes de equipamentos. Não obstante, no ano de 2011 e 2012, a coleta de dados provenientes da indústria de transformação como químico, automobilístico e de bens de consumo, predominantemente, usuários de máquinas e equipamentos, tornaram-se maioria das empresas da amostra. Salienta-se que as empresas fizeram parte na classificação Outros, corresponderam a respondentes como consultores, profissionais especializados e empresas usuárias de máquinas e equipamentos de baixa complexidade. Na Tabela 6 é apresentada a localização das empresas da amostra.

Tabela 6: Localização das empresas da amostra

REGIÕES E UF	PORCENTAGEM (%)				
	2008	2010	2011	2012	Média
Metropolitana da cidade de SP	30,0	57,6	77,4	85,5	62,6
Interior do Estado de SP	53,4	23,8	18,9	10,0	26,5
PR, SC, RS	6,7	7,4	3,7	1,5	4,8
MG, PE, ES, MS	7,7	5,6	0,0	3,0	4,1
BA, CE	2,2	5,6	0,0	0,0	2,0
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: Dados da pesquisa

A amostra apresentou, no ano de 2008, uma concentração de coleta de dados de empresas sediadas no Estado de São Paulo com 83,4% do total de empresas. Em 2010, 2011 e 2012, mantiveram-se predominante a coleta de dados em empresas do Estado de São Paulo. Segundo últimos dados divulgados em 2005, o Produto Interno Bruto (PIB) da região metropolitana da cidade de São Paulo foi de US\$ 102,4 bilhões, correspondente a pouco mais de 50% do total estadual e a 18,5% da riqueza nacional (SMT, 2008). Os fabricantes de máquinas e equipamentos 73% estavam localizados na região Sudeste; 25% na região Sul e 2% na região Nordeste.

Portanto, a distribuição geográfica da amostra de empresas pareceu seguir nessa composição geográfica. O tipo de produção da amostra de empresas, a seriada em 2010 representou 43,7%, em 2011, 34%. Em 2012, houve uma inversão em que a produção por pedido foi a maior de todas com 56,1% comparando-se com a produção sob pedido, de 2008, que também foi a maior dos três tipos de produção. Com relação ao ano de 2008, a produção seriada foi 17,1 e 7,4 pontos percentuais superior nos anos de 2010, e 2011, respectivamente e -11,3 pontos percentuais (inferior) no ano de 2012. Quanto ao tipo de produção por pedido, houve um decréscimo de 14,6 e 11,6 pontos percentuais em relação ao ano de 2010 e 2011, respectivamente e um acréscimo de 10,5 pontos percentuais. O tipo de produção e respectivas médias são mostrados na Tabela 7.

Tabela 7: Tipo de produção

TIPO DE PRODUÇÃO	PORCENTAGEM (%)				Média
	2008	2010	2011	2012	
Seriada	26,6	43,7	34,0	15,3	29,9
Por lote	17,8	21,1	26,4	28,6	23,5
Pedido	45,6	31,0	34,0	56,1	41,7
Outros	10,0	4,2	5,6	0,0	4,9
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: Dados da pesquisa

O número de empregados, segundo o critério SEBRAE (2008), é mostrado na Tabela 8.

Tabela 8: Número de empregados

NÚMERO DE EMPREGADOS	PORCENTAGEM (%)				
	2008	2010	2011	2012	Média
Até 10 empregados	5,6	4,2	3,8	3,0	4,2
Entre 10 e 99 empregados	24,4	21,1	28,3	29,3	25,8
Entre 100 e 499 empregados	31,1	29,6	24,5	24,2	27,3
Acima de 500 empregados	38,9	45,1	43,4	43,4	42,7
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: Dados da pesquisa

Observou-se pela Tabela 8, a predominância de empresas de médio e grande porte na amostra de empresas tanto na coleta efetuada em 2008, 2010, 2011 e 2012. Quanto ao porte, segundo o critério BNDES (2008), o faturamento anual é mostrado na Tabela 9.

Tabela 9: Faturamento anual (R\$)

FATURAMENTO DAS EMPRESAS	PORCENTAGEM (%)				
	2008	2010	2011	2012	Média
Menor ou igual a R\$ 1,2 milhão	12,5	8,5	9,4	15,2	11,4
Entre R\$ 1,2 milhão e R\$ 10,5 milhões	22,7	21,1	34,0	20,2	24,5
Entre R\$ 10,5 milhões e R\$ 60,0 milhões	23,9	23,9	5,7	28,3	20,4
Acima de R\$ 60,0 milhões	40,9	46,5	50,9	36,3	43,7
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: Dados da pesquisa

Na Tabela 9, observou-se nos anos de 2008, 2010, 2011 e 2012 a predominância da coleta de dados em empresas de grande porte, com base no número de empregados, definido pelo critério SEBRAE, e faturamento, adotado pelo BNDES, que foram, acima de 500 empregados e faturamento acima de R\$ 60,0 milhões, respectivamente.

As vendas, em termos médios percentuais, para o mercado externo e interno são mostradas na Tabela 10.

Tabela 10: Mercado de atuação

	(% Mercado Externo)					(% Mercado Interno)				
	2008	2010	2011	2012	Média	2008	2010	2011	2012	Média
Até 20% do faturamento	62,5	35,3	47,1	62,1	51,7	8,4	2,9	2,1	6,5	5,0
Entre 20 e 50% do faturamento	16,3	26,4	38,2	22,4	25,8	10,9	13,3	12,5	6,6	10,8
Entre 50 e 80% do faturamento	16,2	29,5	11,8	9,1	16,6	26,5	17,7	35,4	24,0	25,9
Acima de 80% do faturamento	5,0	8,8	2,9	6,4	5,9	54,2	66,1	50,0	62,9	58,3
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: Dados da pesquisa

As empresas fabricantes de máquinas e equipamentos, em 2008, 54,2% do total dependeram do mercado interno, correspondente a faturamento acima de 80%. Em termos de

exportação, apenas 5% das empresas entrevistadas tiveram faturamento acima de 80% dependente do mercado externo. Em comparação com o ano de 2010, 2011 e 2012, essa distribuição praticamente não foi alterada. Este resultado evidencia, que a amostra de empresas, tinham uma baixa participação no mercado internacional.

Resumo: Com relação ao perfil das empresas, a amostra revelou predominância de empresas fabricantes de máquinas e equipamentos sediadas no Estado de São Paulo, com produção sob pedido, grande porte e com faturamento dependente do mercado interno.

## 5.2 Validação do Modelo Base

Para a validação do modelo, utilizou-se dos dados coletados em 2008, por meio do questionário semi-estruturado composto de 35 variáveis sendo, oito para o fator estratégia; 19, para o fator capacidade e; oito para desempenho, conforme detalhado no item 4.3. O teste estatístico, de que cada variável atuou como indicador do fator previamente estabelecido, foi feito pela análise fatorial confirmatória.

Após uma série de múltiplos grupos de análises fatoriais confirmatórias envolvendo de diferentes métodos de extração como componentes principais, fatores comuns e máxima verossimilhança, resultou em um modelo definido por 21 variáveis sendo, sete variáveis para o fator estratégia; 10 para o fator capacidade e; quatro para desempenho. O modelo foi construído, inicialmente, removendo-se as variáveis que não se correlacionavam entre eles.

Após, foram removidas as variáveis que apresentavam cargas, mas em fator não previamente estabelecido. Os grupos de variáveis incluídos, em seus respectivos fatores, apresentaram coeficientes de confiabilidades, dado pelo Alpha ( $\alpha$ ) de Cronbach, para os fatores 1, 2 e 3, valores de 0,932, 0,891 e 0,856, respectivamente, cujas medidas originais e finais são mostradas na Tabela 11.

Tabela 11: Medidas originais, finais e consistência interna

Fator	VARIÁVEL LATENTE	Medidas Originais		Medidas Finais	
		Variáveis	$\alpha$	Variáveis	$\alpha$
1	Capabilidade	19	0,947	10	0,932
2	Estratégia	8	0,885	7	0,891
3	Desempenho	8	0,848	4	0,856

Fonte: Dados da pesquisa

Esses valores indicaram boa consistência entre as múltiplas medidas que originaram os fatores e coerente com a natureza do fenômeno estudado, o sincronismo. Estes fatores foram interpretados como Capabilidades (Fator 1), Estratégia (Fator 2) e Desempenho (Fator 3) cujas variáveis que compreenderam cada fator (ou construto) do modelo de mensuração e os correspondentes fatores de carga, são mostrados na Tabela 12.

Tabela 12: Análise fatorial confirmatória - ML (Maximum Likelihood)

MSA / KMO = 0,892    n = 90 Casos		Maximum Likelihood			Comunalidade	Variância Média Extraída
VARIÁVEIS		1	2	3		
C18	Redução da variabilidade	<b>0,746</b>	0,301	0,274	0,723	0,622
C17	Gestão de processos	<b>0,742</b>	0,209	0,174	0,625	
C19	Treina colaboradores	<b>0,742</b>	0,391	0,130	0,720	
C14	Atividades de pequenos grupos	<b>0,742</b>	0,157	0,162	0,601	
C12	4 V's	<b>0,712</b>	0,276	0,288	0,666	
C11	TPM	<b>0,659</b>	0,264	0,142	0,525	
C16	Ferramentas de tecnologia da informação	<b>0,637</b>	0,173	0,084	0,442	
C15	Integração da informação	<b>0,610</b>	0,346	0,269	0,564	
C8	Orientada para o nível de serviço	<b>0,604</b>	0,276	0,360	0,571	
C7	Estratégias distintas	<b>0,538</b>	0,480	0,214	0,567	
E3	Qualidade na fonte	0,317	<b>0,761</b>	0,116	0,693	0,699
E4	Tecnologias de processo	0,257	<b>0,761</b>	0,203	0,686	
E8	Sincronia dos processos	0,288	<b>0,699</b>	0,235	0,626	
E2	Rapidez no atendimento	0,214	<b>0,656</b>	0,035	0,478	
E6	Manufatura enxuta	0,442	<b>0,601</b>	0,086	0,564	
E1	Integração de setores	0,095	<b>0,559</b>	0,370	0,459	
E5	Otimização de layout	0,356	<b>0,532</b>	0,303	0,502	0,606
D4	Tempo de processamento diminuiu	0,154	0,118	<b>0,947</b>	0,935	
D3	Tempo de entrega diminuiu	0,201	0,110	<b>0,825</b>	0,733	
D2	Lucratividade aumentou	0,259	0,282	<b>0,603</b>	0,510	
D1	Custo logístico diminuiu	0,310	0,244	<b>0,482</b>	0,388	
<b>EIGENVALUE (auto valor)</b>		5,435	4,113	3,028		
<b>Alpha de Cronbach</b>		0,932	0,891	0,856		
<b>AVE (Average Variance Explained)</b>		25,881	19,587	14,418		
<b>AVE Acumulada</b>		25,881	45,468	59,886		
<b>Interpretação (Variáveis Latentes)</b>		Capabilidade	Estratégia	Desempenho		

Bartlett's Test of Sphericity (Aprox. Chi-Square) = 1345,443, Significance = 0,000

Fonte: Dados da pesquisa

Observou-se pela Tabela 12 que os dados obtidos para a análise fatorial confirmatória tinham um bom ajuste tendendo se aproximar do ótimo (KMO = 0,892). A hipótese de que as correlações entre as variáveis pudessem ser zero pode ser descartada (significância do BTS = 0,000).

Examinando-se os *eigenvalues*, verificou-se que os 3 fatores ou variáveis latentes, possuíam valores superiores a 1 e correspondiam a 25,881%, 19,587% e 14,418% do total de *eigenvalues* do modelo, ou seja, explicavam juntos 59,886% das variações das medidas do modelo de mensuração. Não havia um valor crítico para esse ajuste, embora fosse desejável algo superior a pelo menos 60,0%.

Notou-se na matriz fatorial após a rotação, os coeficientes de correlação (*factor loadings*) do fator 1, reunia informações relativas às variáveis C7, C8, C11, C12, C14, C15, C16, C17, C18 e C19. O fator 2, às variáveis E1, E2, E3, E4, E5, E6 e E8 e o fator 3, às variáveis D1, D2, D3 e D4.

Todas as variáveis latentes mensuradas apresentaram valores adequados de validade convergente, ou seja, variância média extraída superior a 0,5 e cargas fatoriais significantes, bem como confiabilidade, dado pelo Alpha ( $\alpha$ ) de Cronbach superior a 0,7 (FORNELL; LARCKER, 1981).

A validade discriminante foi avaliada pelas cargas cruzadas, quando se observou que cada assertiva possuía carga fatorial mais alta em sua respectiva variável latente do que em qualquer outra variável latente. Também foi observado que todas as correlações entre as variáveis latentes eram menores do que a raiz quadrada da variância média esperada das respectivas variáveis latentes (FORNELL; LARCKER, 1981) conforme é vista na Tabela 13.

Tabela 13: Correlações entre os construtos a raiz quadrada da variância média extraída (diagonal)

	Capacidade	Estratégia	Desempenho
Capacidade	<b>0,788</b>		
Estratégia	0,559	<b>0,778</b>	
Desempenho	0,691	0,528	<b>0,836</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Para auxiliar a interpretação dos fatores é mostrado na Figura 2, um gráfico de dispersão em que se observou a localização das variáveis num sistema de coordenadas criado pelos fatores.

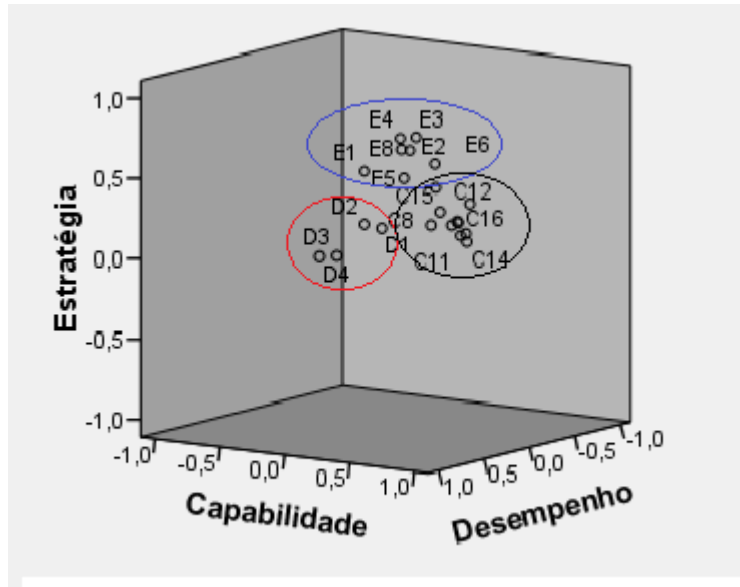


Figura 2: Relações entre fatores e variáveis num espaço de *Factor Loadings*

Fonte: Dados da pesquisa

No gráfico ficou evidente como as variáveis se agrupavam e como eram suas relações com os eixos, os *factor loadings* dos fatores 1, 2 e 3, deixando claro, visualmente, a convergência das variáveis em relação ao fator e a divergência entre os fatores (HAIR et al., 2005).

### 5.3 Avaliação do Modelo de Mensuração (Teórico/Empírico)

Especificado as variáveis para cada fator ou construto pela análise fatorial confirmatória, prosseguiu-se no exame da significância estatística e a qualidade do ajuste do modelo utilizando-se da modelagem de equações estruturais.

a) para o ano base de 2008

Os resultados das correlações (endógenas e exógenas), com os dados coletados no ano de 2008, são mostrados na Figura 3.

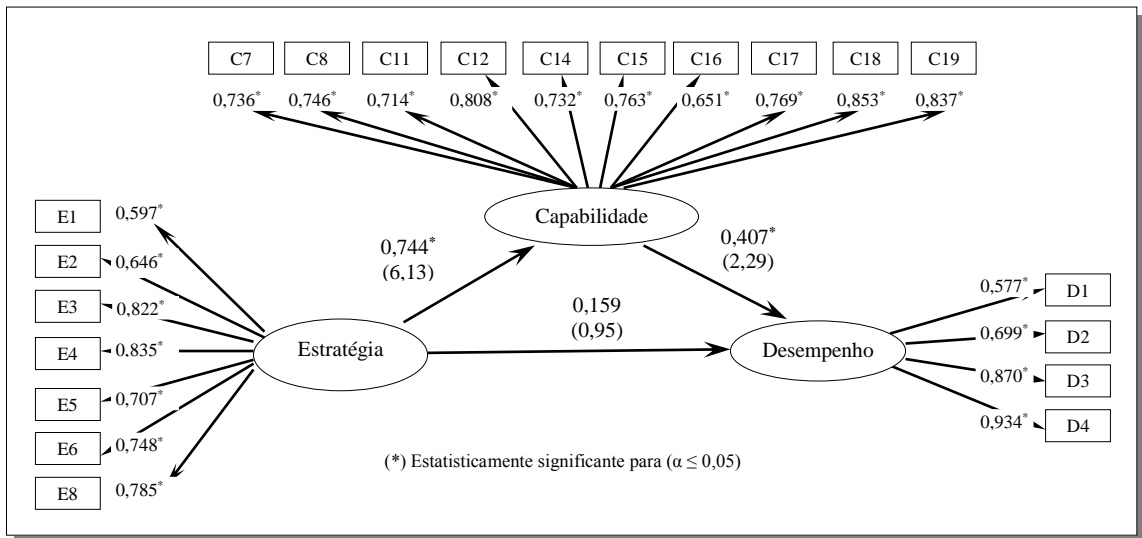


Figura 3: Modelo Teórico-Empírico (Equações estruturais) - ANO BASE 2008

Fonte: Dados da pesquisa

Observou-se pela Figura 3 que: a) o coeficiente de correlação entre os construtos estratégia e desempenho, representado por 0,159, não foi estatisticamente significativo; b) o efeito direto da estratégia sobre o desempenho foi de 0,159 e indireto de 0,302 [0,744 \* 0,407]; c) o efeito direto da capacidade sobre o desempenho foi de 0,407. Portanto, apenas o coeficiente de correlação entre estratégia e desempenho mostrou não haver evidência estatística, em nível de significância estatística ( $\alpha \leq 0,05$ ) do efeito da estratégia sobre o desempenho.

b) para o ano 2010

Da mesma forma que no caso do ano 2008, na Figura 4, são mostrados os resultados das correlações (endógenas e exógenas) do modelo de mensuração.



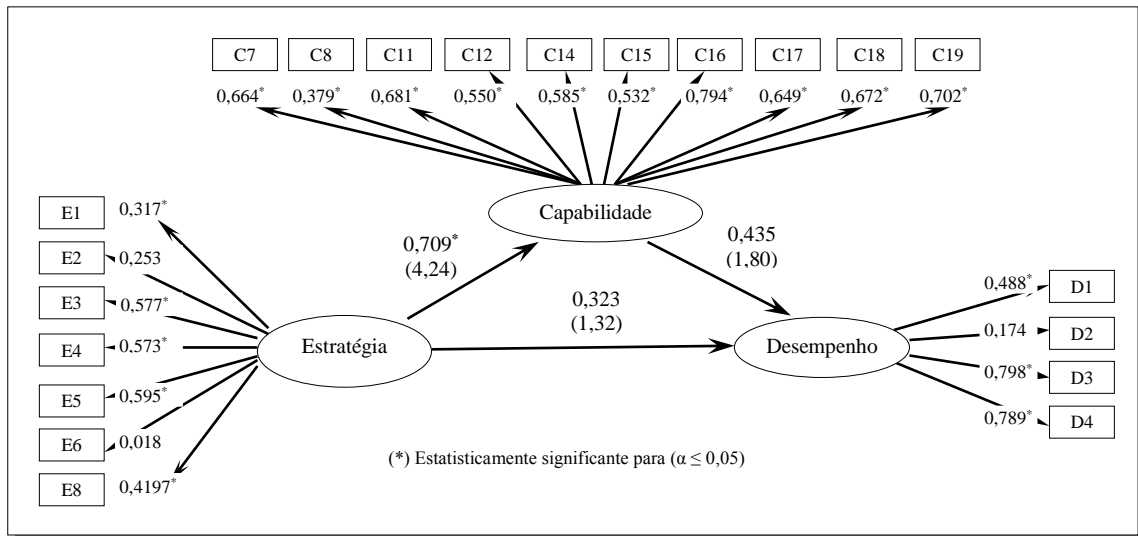


Figura 4: Modelo Teórico-Empírico (Equações estruturais) - ANO 2010

Fonte: Dados da pesquisa

Na Figura 4, para o ano de 2010, observou-se que: a) o coeficiente de correlação entre os construtos estratégia e desempenho, representado por 0,323 e; entre capacidade e desempenho, representado por 0,435, ambos, não foram estatisticamente significantes; b) o coeficiente de correlação entre os constructo estratégia e capacidade, representado por 0,709 foi estatisticamente significativo em nível  $(\alpha \leq 0,05)$ ; c) o efeito direto da estratégia sobre o desempenho foi de 0,323 e indireto de 0,308  $[0,709 * 0,435 = 0,308]$ ; c) o efeito direto da capacidade sobre o desempenho foi de 0,435. Portanto, o resultado obtido pode ser interpretada que não existiu evidência do efeito da capacidade no desempenho, assim como, da estratégia em relação ao desempenho, ambas, no nível de significância adotado.

c) para o ano 2011

Continuando a análise, da mesma forma que no caso do ano 2010, na Figura 5, são mostrados os resultados das correlações (endógenas e exógenas) do modelo de mensuração para o ano de 2011.

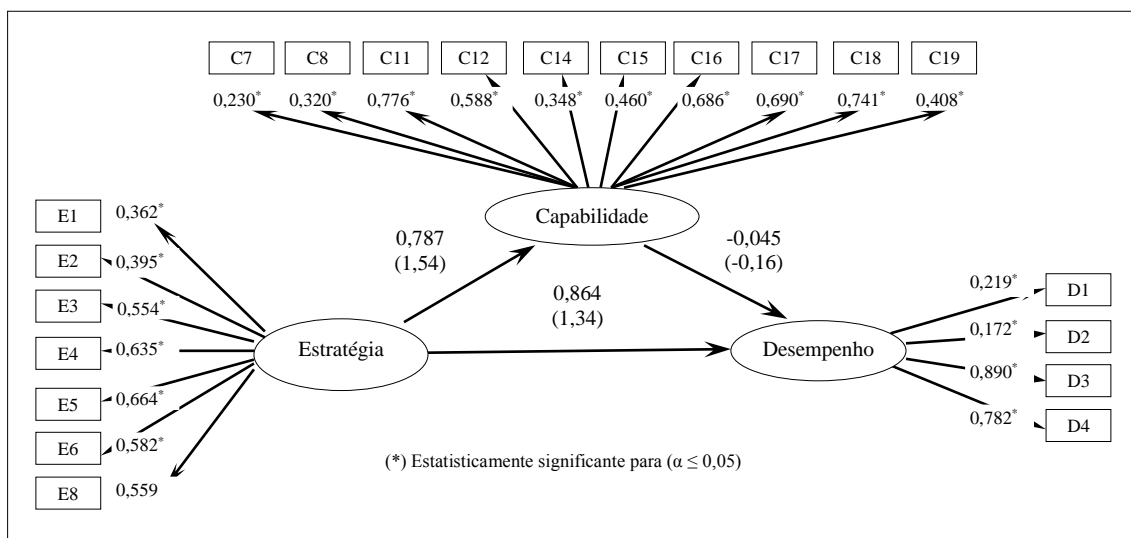


Figura 5: Modelo Te\u00f3rico-Emp\u00edrico (Equa\u00e7\u00f5es estruturais) - ANO CORRENTE 2011

Fonte: Dados da pesquisa

Na Figura 5 foram observados que: a) o coeficiente de correla\u00e7\u00e3o entre os construtos estrat\u00e9gia e desempenho, representado por 0,864; entre estrat\u00e9gia e capacidade, representado pelo valor igual a 0,787 e; entre capacidade e desempenho, representado por -0,045, todos eles, n\u00e3o foram estatisticamente significantes em n\u00edvel ( $\alpha \leq 0,05$ ); b) o efeito direto da estrat\u00e9gia sobre o desempenho foi de 0,864 e indireto de -0,035 [ $0,787 * -0,045 = -0,035$ ]; c) o efeito direto da capacidade sobre o desempenho foi de -0,045. Por conta dos resultados obtidos, as rela\u00e7\u00f5es estruturais do modelo de mensura\u00e7\u00e3o para o ano de 2010, pode ser interpretada que n\u00e3o existiram evid\u00eancias do efeito da estrat\u00e9gia sobre a capacidade, da estrat\u00e9gia sobre o desempenho, tampouco, da capacidade sobre o desempenho no n\u00edvel de signific\u00e2ncia adotado.

d) para o ano 2012

Continuando a an\u00e1lise, da mesma forma que no caso do ano 2011, na Figura 6, s\u00e3o mostrados os resultados das correla\u00e7\u00f5es (end\u00f3genas e ex\u00f3genas) do modelo de mensura\u00e7\u00e3o para o ano de 2012.

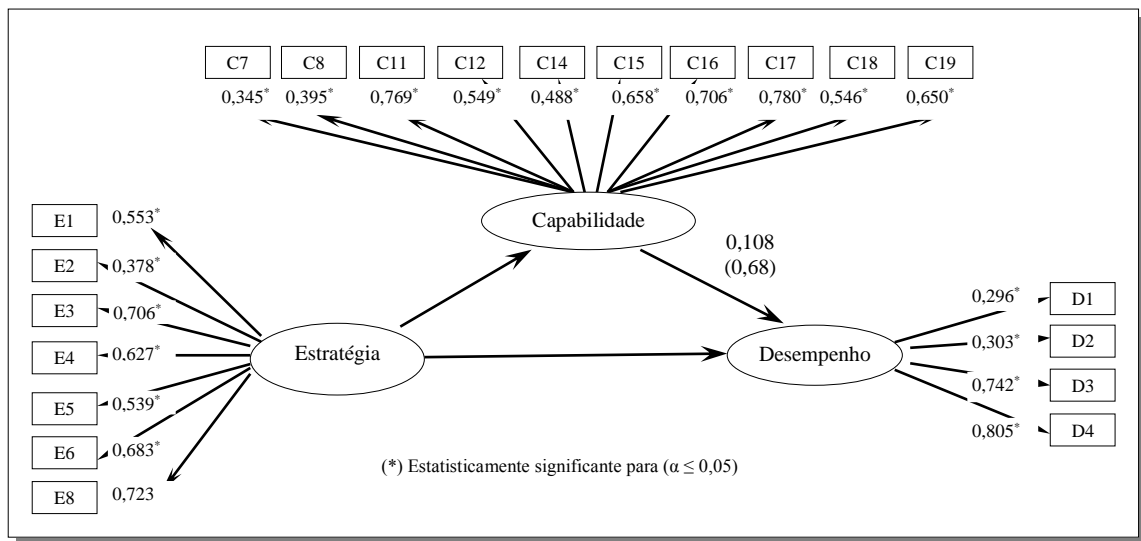


Figura 6: Modelo Teórico-Empírico (Equações estruturais) - ANO CORRENTE 2012

Fonte: Dados da pesquisa

Na Figura 6 foram observados que: a) o coeficiente de correlação entre os construtos estratégia e desempenho, representado por 0,446; entre estratégia e capacidade, representado pelo valor igual a 0,585 e; entre capacidade e desempenho, representado por 0,108. As relações estratégia e capacidade e estratégia e desempenho foram estatisticamente significantes em nível ( $\alpha \leq 0,05$ ). A relação entre capacidade e desempenho não foi estatisticamente significantes em nível ( $\alpha \leq 0,05$ ); b) o efeito direto da estratégia sobre o desempenho foi de 0,446 e indireto de 0,063 [ $0,585 * 0,108 = 0,063$ ]; c) o efeito direto da capacidade sobre o desempenho foi de 0,108. Por conta dos resultados obtidos, as relações estruturais do modelo de mensuração para o ano de 2012, pode ser interpretada que existiram evidências do efeito da estratégia sobre a capacidade e da estratégia sobre o desempenho, não obstante, não houve evidência da influência da capacidade sobre o desempenho no nível de significância adotado.

e) para o ano Pós 2008 (Ano 2010, Ano 2011 e Ano 2012)

Para os anos pós 2008, considerado como a soma dos dados coletados em 2010, 2011 e 2012, na Figura 7, são mostrados os resultados das correlações (endógenas e exógenas) do modelo de mensuração.

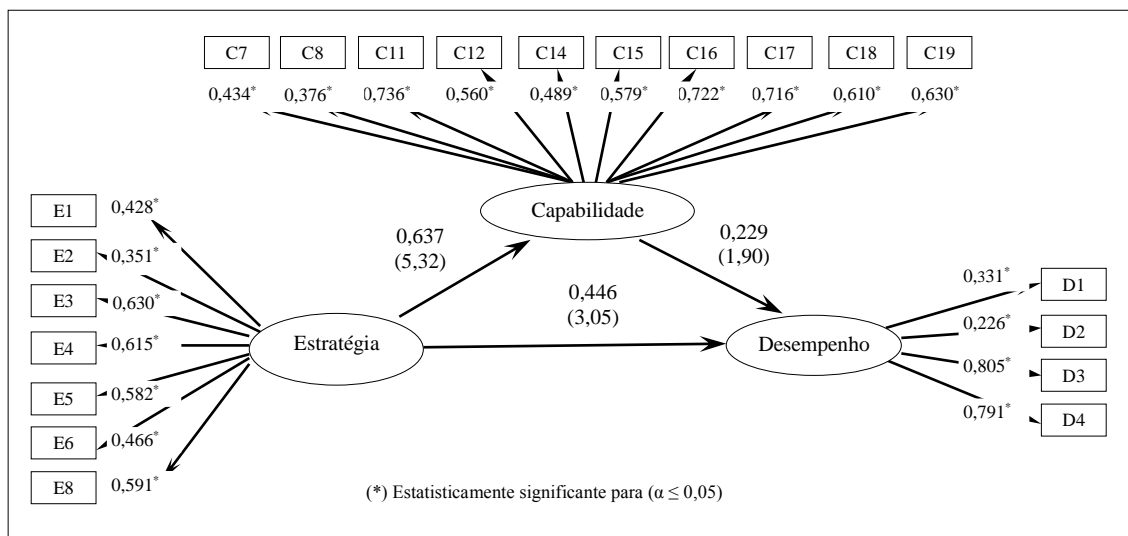


Figura 7: Modelo Teórico-Empírico (Equações estruturais) - Pós 2008 (2010, 2011 e 2012)

Fonte: Dados da pesquisa

Na Figura 7 observou-se que: a) o coeficiente de correlação entre os construtos estratégia e desempenho, representado por 0,446 e; entre estratégia e capacidade, representado por 0,637, ambos, foram estatisticamente significantes em nível ( $\alpha \leq 0,05$ ); b) o coeficiente de correlação entre os constructo capacidade e desempenho, representado por 0,229 não foi estatisticamente significativo em nível ( $\alpha \leq 0,05$ ); c) o efeito direto da estratégia sobre o desempenho foi de 0,446 e indireto de 0,146 [ $0,637 * 0,229 = 0,146$ ]; c) o efeito direto da capacidade sobre o desempenho foi de 0,229. Por conta dos resultados obtidos, pode-se interpretar que existiram evidências do efeito da estratégia sobre a capacidade e da estratégia sobre o desempenho, não obstante, não existiu evidência do efeito da capacidade sobre o desempenho em nível de significância estatística ( $\alpha \leq 0,05$ ).

#### f) Ajuste Geral do Modelo

A seguir é avaliado o ajuste geral do modelo com os dados coletados nos anos de 2008, 2010, 2011, 2012 e pós 2008 (correspondente à soma dos dados coletados em 2010, 2011 e 2012) para efeito de comparação entre o períodos antes e pós 2008 e, assim, certificar-se da tendência do comportamento das relações causais. Na Tabela 14 são mostrados as principais medidas de ajuste geral do modelo de mensuração.

Tabela 14: Medidas de ajuste geral do modelo (2008 versus Pós 2008)

MEDIDAS	VALORES CALCULADOS					Valores Referenciais (Hair et al., 2005)
	2008	2010	2011	2012	Pós 2008	
Tamanho da amostra	90	71	53	99	223	
$\chi^2$	327,44	294,93	269,09	299,03	383,77	
Graus de liberdade (gl)	186	186	186	186	186	
p-value	p = 0,00	p = 0,00	p = 0,00	p = 0,00	p = 0,00	p ≤ 0,05
$\chi^2 / gl$	1,76	1,58	1,45	1,61	2,06	< 2,00
Goodness of Fit Index (GFI)	0,74	0,71	0,67	0,77	0,86	≥ 0,9
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	0,68	0,64	0,59	0,72	0,82	≥ 0,9
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI)	0,60	0,57	0,54	0,62	0,69	Comparação
Root Mean Square Residual (RMSR)	0,16	0,15	0,18	0,16	0,071	≤ 0,08
Root mean square error approx. (RMSEA)	0,092	0,091	0,093	0,079	0,069	0,05 < RMSEA < 0,08
90% Confidence Interval for RMSEA	0,076 ; 0,11	0,071 ; 0,11	0,067 ; 0,12	0,062 ; 0,095	0,059 ; 0,079	0,08; 0,10

Fonte: Dados da pesquisa

Com relação às medidas básica de ajuste do modelo representados pelo ( $\chi^2$ ), PGFI e RMSEA, observou-se que o p-value do qui-quadrado ( $\chi^2$ ), em todos os anos, foram estatisticamente significantes [p = 0,00]. Examinando outras medidas de ajuste tanto o PGFI como o RMSEA tiveram melhoria em relação ano ano base de 2008. Como complemento, as demais medidas mantiveram-se próximos ao nível de aceitação.

De forma geral, as medidas de ajustes obtidos indicaram que o modelo tem apresentado melhores ajustes longo do tempo. Observou-se ainda que as medidas básicas de ajuste do modelo teórico-empírico forneceram substanciais suporte para explorar possíveis modificações que podem melhorá-lo, por meio de um exame mais cuidadoso dos resultados.

Portanto, o estudo não deve ser interrompido, dado que o melhor ajuste é obtido por comparação de uma série de modelos alternativos.

Assim, dado o resultado do modelo geral, considerou-se suficiente para prosseguir e avaliar as hipóteses estabelecidas para as relações entre os constructos: estratégia, capacidade e desempenho.

#### 5.4 Resultado dos Testes de Nulidade das Hipóteses ( $H_0$ )

Os resultados dos testes de hipóteses são mostrados na Tabela 15.

Tabela 15: Testes de hipóteses das relações

DESCRIÇÃO	RESULTADOS ( $\alpha \leq 0,05$ )				
	2008	2010	2011	2012	Pós 2008
H <sub>1</sub> Existe relação positiva entre as estratégias empresariais e as capacidades.	Suporta* (t = 6,13)	Suporta* (t = 4,38)	Não suporta (t = 1,54)	Suporta (t = 2,90)	Suporta* (t = 5,32)
H <sub>2</sub> Existe relação positiva entre capacidades e as medidas de desempenho financeiro e logístico	Suporta* (t = 2,29)	Não suporta (t = 0,01)	Não suporta (t = -0,16)	Não suporta (t = 0,68)	Não suporta (t = 1,90)
H <sub>3</sub> Existe relação positiva entre as estratégias empresariais e as medidas de desempenho financeiro e logístico	Não suporta (t = 0,95)	Não suporta (t = 1,32)	Não suporta (t = 1,34)	Suporta (t = 1,97)	Suporta* (t = 3,05)

(\*) Estatisticamente significativa para  $\alpha \leq 0,05$  ( $t > 1,96$ )

Fonte: Dados da pesquisa

Ponto importante a observar, foi que na modelagem teórico-empírico em que se utilizou de equações estruturais, o relacionamento entre estratégia e capacidades foram significantes (exceto para o ano 2011), evidenciando assim, a influência da estratégia sobre as capacidades. Não obstante, quando considerou-se os dados pós 2008, a relação entre capacidades e desempenho foi não significativa. Este resultado parece evidenciar a tendência das empresas de bens de capital se tornarem revendedores, ao invés de produtoras de máquinas e equipamentos, especialmente, em função da competição dos produtos de origem asiática, conforme pode ser constatada em comentários citados por Rheder (2011). Nesse sentido, os ativos industriais, utilizados para a transformação de matérias primas em produtos, parecem não ter grande importância. O fator importante para a sobrevivência da empresa está no modo racional da estratégia (WHIPP, 2004), que segundo Whittington (2001), a estratégia é o produto de acordos e comprometerimentos políticos, e não do cálculo da maximização dos lucros.

De maneira geral, os resultados destes testes de hipóteses devem ser vistos com ressalvas, dado que o modelo teórico-empírico se mostrou pouco satisfatório ou instável.

Os resultados obtidos puderam ser reforçados pelas informações coletados na questão aberta do questionário junto aos respondentes da importância do ambiente externo. Os principais comentários foram: a integração ainda era um processo desafiador, falta de mão de obra especializada, dificuldades em importar máquinas usadas sem similar nacional, carga tributária, falta de engajamento e comprometimento dos profissionais mais jovens e estoques de sobressalentes.

Quanto a resposta ao problema de pesquisa verificou-se que nas empresas do setor de bens de capital, existe evidência do sincronismo entre estratégia e capacidade. Todavia, não se comprovou que este sincronismo implica em maior desempenho.

Este fato pode ser reforçado, utilizando da análise comparativa entre as assertivas do ano de 2008, 2010, 2011, 2012 e Pós 2008 (como a soma das coletas de dados referentes aos anos de 2010, 2011 e 2012) conforme é mostrado na Tabela 16.

Tabela 16: Teste não paramétricos de Kruskal-Wallis

VARIÁVEIS		Significância ( $\alpha \leq 0,5$ )										MÉDIAS					
		B, X	B, Y	B, Z	X, Y	X, Z	Y, Z	B, X, Y	B, X, Z	B, Y, Z	B, X, Y, Z	2008	2010	2011	2012	X, Y, Z	B, X, Y, Z
C18	Redução da variabilidade	0,086	0,247	0,343	<b>0,012</b>	<b>0,009</b>	0,701	<b>0,034</b>	<b>0,030</b>	0,452	<b>0,029</b>	4,40	4,15	4,66	4,57	4,46	4,44
C17	Gestão de processos	0,213	0,809	0,415	0,192	0,612	0,379	0,334	0,447	0,594	0,490	4,19	3,90	4,19	3,98	4,00	4,06
C19	Treina colaboradores	0,073	0,306	<b>0,018</b>	0,520	0,652	0,273	0,187	<b>0,046</b>	0,057	0,096	4,53	4,13	4,34	4,01	4,13	4,24
C14	Atividades de pequenos grupos	0,123	0,499	0,825	0,060	0,061	0,729	0,126	0,150	0,828	0,186	4,09	4,48	3,94	4,01	4,14	4,13
C12	4 V'S (Volume, Variedade, Variação e Visibilidade)	0,825	<b>0,032</b>	0,640	<b>0,041</b>	0,462	<b>0,005</b>	0,064	0,764	<b>0,019</b>	<b>0,044</b>	4,20	4,25	4,70	4,15	4,31	4,28
C11	TPM (Total Productive Maintenance)	<b>0,010</b>	0,299	0,997	0,310	<b>0,010</b>	0,262	<b>0,043</b>	<b>0,015</b>	0,489	<b>0,037</b>	3,78	4,38	4,08	3,77	4,04	3,96
C16	Ferramentas de TI	0,789	0,288	0,673	0,569	0,575	0,174	0,612	0,828	0,374	0,606	4,32	4,34	4,55	4,25	4,35	4,34
C15	Integração da informação	0,567	0,668	0,548	0,341	0,224	0,926	0,639	0,489	0,819	0,651	4,42	4,62	4,40	4,35	4,45	4,44
C8	Orientada para o nível de serviço	0,098	0,380	0,848	<b>0,010</b>	0,071	0,449	<b>0,041</b>	0,147	0,656	0,093	4,36	4,70	4,23	4,27	4,40	4,39
C7	Estratégias distintas	0,387	0,171	0,064	0,562	0,340	0,761	0,365	0,169	0,146	0,262	4,60	4,49	4,40	4,27	4,37	4,44
<b>Escala somada (Capabilidade)</b>												<b>4,29</b>	<b>4,34</b>	<b>4,35</b>	<b>4,16</b>	<b>4,27</b>	<b>4,27</b>
E3	Qualidade na fonte	<b>0,003</b>	0,189	<b>0,023</b>	0,179	0,421	0,517	<b>0,011</b>	<b>0,008</b>	0,071	<b>0,021</b>	5,33	5,00	5,15	5,06	5,06	5,14
E4	Tecnologias de processo	<b>0,000</b>	0,078	<b>0,035</b>	0,230	0,095	0,894	<b>0,002</b>	<b>0,001</b>	0,072	<b>0,005</b>	5,11	4,70	4,83	4,91	4,83	4,91
E8	Sincronia dos processos	<b>0,001</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	0,848	0,572	0,483	<b>0,001</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	5,42	5,03	4,96	5,09	5,04	5,15
E2	Rapidez no atendimento	<b>0,009</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	0,053	0,183	0,329	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	5,39	5,08	4,66	4,90	4,90	5,04
E6	Manufatura enxuta	<b>0,000</b>	0,184	<b>0,017</b>	<b>0,021</b>	<b>0,014</b>	0,593	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	0,060	<b>0,000</b>	4,92	4,00	4,53	4,52	4,35	4,52
E1	Integração de setores	0,477	0,146	<b>0,007</b>	0,314	<b>0,023</b>	0,417	0,307	<b>0,012</b>	<b>0,024</b>	<b>0,028</b>	4,70	5,03	5,08	5,28	5,15	5,02
E5	Otimização de layout	0,578	0,685	0,062	0,886	0,211	0,202	0,837	0,154	0,146	0,262	4,59	5,08	4,55	4,24	4,58	4,58
<b>Escala somada (Estratégia)</b>												<b>5,07</b>	<b>4,85</b>	<b>4,82</b>	<b>4,86</b>	<b>4,84</b>	<b>4,91</b>
D4	Tempo de processamento diminuiu	0,283	0,831	<b>0,020</b>	0,245	<b>0,001</b>	0,074	0,432	<b>0,002</b>	<b>0,044</b>	<b>0,006</b>	4,51	4,76	4,53	4,14	4,43	4,45
D3	Tempo de entrega diminuiu	0,139	0,949	0,435	0,353	<b>0,030</b>	0,567	0,348	0,088	0,713	0,213	4,42	4,68	4,38	4,30	4,44	4,43
D2	Lucratividade aumentou	<b>0,011</b>	0,810	0,084	<b>0,022</b>	0,268	0,175	<b>0,019</b>	<b>0,031</b>	0,171	<b>0,032</b>	4,64	4,25	4,64	4,37	4,40	4,47
D1	Custo logístico diminuiu	0,993	0,258	<b>0,011</b>	0,242	<b>0,009</b>	0,321	0,437	<b>0,010</b>	<b>0,041</b>	<b>0,026</b>	4,21	4,27	3,92	3,68	3,92	4,01
<b>Escala somada (Desempenho)</b>												<b>4,45</b>	<b>4,49</b>	<b>4,37</b>	<b>4,12</b>	<b>4,30</b>	<b>4,34</b>

Legenda: (B) - Ano 2008; (X) - Ano 2010; (Y) - Ano 2011; (Z) - Ano 2012

Fonte: Dados da pesquisa



Observou-se pela Tabela 16, que não existe um comportamento preditivo entre os construtos: capacidade, estratégia e desempenho como se pode notar pelas variações das assertivas do ano de 2010, 2011, 2012 e pós 2008 (como a soma dos anos de 2010, 2011 e 2012) em relação a 2008. Todavia, Na Tabela 17, puderam ser observados que: a) o aumento contínuo das capacidades até 2011. No ano de 2012 a capacidade reduziu; b) a redução contínua das estratégias até 2011. No ano de 2012 a estratégia aumentou e; c) o comportamento aleatório do desempenho.

Tabela 17: Comportamento dos construtos

ANO	Capabilidade	Estratégia	Desempenho	Varição	Capabilidade Estratégia	Varição
				Desempenho BASE 2008		Capab/Estrategia BASE 2008
BASE (2008)	4,29	5,07	4,45	100	0,85	100
2010	4,34	4,85	4,49	100,9	0,89	104,7
2011	4,35	4,82	4,37	98,2	0,90	105,9
2012	4,16	4,85	4,12	92,6	0,86	101,2
2010+2011+2012	4,27	4,84	4,30	96,6	0,88	103,5
Geral	4,27	4,91	4,34	97,7	0,87	102,4

Fonte: Dados da pesquisa

Observou-se, ainda na Tabela 17, que no ano de 2011, foi obtido a melhor relação entre capacidade e estratégia, no entanto, o desempenho foi menor de todos os outros anos. Este resultado pareceu suportar a idéia de que o desempenho das empresas de bens de capital foi proveniente das estratégias empresariais do que das capacidades. Nesse sentido, ter como estratégia a compra de máquinas e equipamentos de baixo custo, e revendê-las, parece reforçar a idéia de que é mais vantajosa revender do que fabricá-las no Brasil (RHEDER, 2011).

Detalhando a análise para empresas para verificar evidências de sincronismos entre estratégias e capacidades, por meio da divisão dos dados coletados em dois grupos de empresas: de baixo e alto desempenhos. Assim, utilizando da escala somada foram considerados, para o ano de 2008, 44 empresas empresas de desempenho abaixo da média e 46 empresas com desempenho acima da média. Para a análise pós 2008, foram consideradas 110 empresas com desempenho abaixo da média e 113 empresas com desempenho acima da média. Na Tabela 18, são mostrados os resultados.

Tabela 18: Comparação das variáveis entre o ano de 2008 e pós-2008

VARIÁVEIS		ANO 2008			PÓS-2008 (2010, 2011 e 2012)		
		G1 (44) empresas	G2 (46) empresas	K-W	G1 (110) empresas	G2 (113) empresas	K-W
C18	Redução da variabilidade	3,95	4,83	<b>0,000</b>	4,20	4,71	<b>0,001</b>
C17	Gestão de processos	3,70	4,65	<b>0,001</b>	3,67	4,33	<b>0,004</b>
C19	Treina colaboradores	4,16	4,89	<b>0,010</b>	3,85	4,40	<b>0,003</b>
C14	Atividades de pequenos grupos	3,61	4,54	<b>0,003</b>	3,76	4,51	<b>0,000</b>
C12	4 V'S (Volume, Variedade, Variação e Visibilidade)	3,77	4,61	<b>0,001</b>	4,02	4,60	<b>0,000</b>
C11	TPM (Total Productive Maintenance)	3,39	4,15	<b>0,023</b>	3,65	4,42	<b>0,000</b>
C16	Ferramentas de TI	4,32	4,33	0,794	4,02	4,67	<b>0,001</b>
C15	Integração da informação	4,09	4,74	<b>0,037</b>	4,09	4,80	<b>0,000</b>
C8	Orientada para o nível de serviço	3,89	4,80	<b>0,001</b>	4,12	4,67	<b>0,001</b>
C7	Estratégias distintas	4,14	5,04	<b>0,001</b>	4,06	4,67	<b>0,001</b>
<b>Escala somada (Capabilidade)</b>		<b>3,90</b>	<b>4,66</b>		<b>3,94</b>	<b>4,58</b>	
E3	Qualidade na fonte	5,14	5,52	<b>0,044</b>	4,75	5,37	<b>0,000</b>
E4	Tecnologias de processo	4,95	5,26	0,258	4,62	5,03	<b>0,017</b>
E8	Sincronia dos processos	5,14	5,70	<b>0,026</b>	4,82	5,26	<b>0,003</b>
E2	Rapidez no atendimento	5,23	5,54	0,129	4,72	5,08	<b>0,013</b>
E6	Manufatura enxuta	4,68	5,15	<b>0,042</b>	4,13	4,58	<b>0,007</b>
E1	Integração de setores	4,11	5,26	<b>0,001</b>	5,05	5,26	0,201
E5	Otimização de layout	4,07	5,09	<b>0,000</b>	4,45	4,72	<b>0,000</b>
<b>Escala somada (Estratégia)</b>		<b>4,76</b>	<b>5,36</b>		<b>4,65</b>	<b>5,04</b>	
D4	Tempo de processamento diminuiu	3,59	5,39	<b>0,000</b>	3,84	5,01	<b>0,000</b>
D3	Tempo de entrega diminuiu	3,61	5,20	<b>0,000</b>	3,76	5,10	<b>0,000</b>
D2	Lucratividade aumentou	3,77	5,48	<b>0,000</b>	3,77	5,01	<b>0,000</b>
D1	Custo logístico diminuiu	3,34	5,04	<b>0,000</b>	3,15	4,67	<b>0,000</b>
<b>Escala somada (Desempenho)</b>		<b>3,58</b>	<b>5,28</b>		<b>3,63</b>	<b>4,95</b>	

Legenda: (G1) - Abaixo da média; (G2) - Acima da média; (K-W) - Teste de Kruskal-Wallis

#### Dados da pesquisa

Os resultados da Tabela 18 mostraram existir tanto para o ano 2008 como para o pós 2008, 18 variáveis diferentes entre os grupos (G1 e G2) em nível de significância estatística ( $\alpha \leq 0,05$ ). Estas 18 variáveis corresponderam a 85,7% do total analisada. Ressalta-se que as variáveis não foram coincidentes, o que evidenciou que empresas de baixa e alta média de desempenho tinham focos diferentes na gestão da cadeia de suprimentos.

Na Tabela 19 foram observados que a relação entre as empresas de baixo e alto desempenho, tanto para a capacidade e estratégia parecem ser de equilíbrio, embora não se tenha observado o mesmo em relação ao desempenho.

Tabela 19: Comparação entre grupos de empresas abaixo e acima da média de desempenho

	Capabilidade	Estratégia	Desempenho
	G2/G1	G2/G1	G2/G1
2008	1,19	1,12	1,47
Pós 2008	1,16	1,08	1,36
VARIAÇÃO: BASE 2008	97,4	96,4	92,5

Fonte: Dados da pesquisa

Com a coleta de dados realizado longitudinalmente, as causas desses fenomenos poderão ser melhor esclarecidos ao longo do tempo. Considerando os períodos analisados, na Tabela 19 observou-se que os anos pós-2008 foram piores do que o ano base de 2008. Todavia, é prematuro ter alguma conclusão a esse respeito, em razão da pequena quantidade de dados longitudinais, o que não permite estabelecer testes estatísticos com robustez.

## **ESTUDO DE FEVEREIRO DE 2013 A JANEIRO DE 2014**

Em 2013 prosseguiu-se na melhoria do modelo de sincronismo mostrado na Figura 1 para atender o objetivo que foi o de verificar empiricamente o sincronismo entre as estratégias empresas e capacidades e o seu impacto no desempenho financeiro e logístico.

Para tanto, procurou-se incorporar os constructos de prioridades competitivas relativas ao Fornecedor, Fabricante de Máquinas e Equipamentos e clientes compradores das máquinas e equipamentos. Esta nova concepção de modelo, composta agora da tríade: fornecedor, fabricante e cliente, acrescido de uma coleta de mais sete respondentes realizado em janeiro de 2014, mostrou os resultados conforme descritos a seguir.

### **5.5 Resultados para o novo modelo de sincronismo com a incorporação, simultânea, dos Constructos: Prioridades Competitivas: Fornecedores, Fabricantes e Clientes**

Com os dados coletados ao longo do ano de 2011, 2012 e 2014 para as empresas do ramo de bens de capital, seus fornecedores e clientes foram obtidos os seguintes resultados.

#### **5.5.1 Perfil dos Respondentes e das Empresas**

Nestes três anos foram coletados 159 questionários válidos sendo: 53 questionários de fornecedores, empresas foco e clientes, respectivamente.

Em relação ao perfil demográfico dos respondentes, 40% dos respondentes foram constituídos de diretores e gerentes, e os demais, 60% por engenheiros e supervisores. Quanto às empresas, 32,7% foram constituídas de pequeno porte (até 99 empregados), 23,3% de médio porte (entre 100 e 499 empregados) e 44,0% por grandes empresas (acima de 500 empregados), sendo que 22,6% das empresas tinha como produção o tipo seriada, 27,7% por lote e 49,7% sob pedido.

Em relação ao ramo de atividades no lado dos fornecedores foram constituídos basicamente por empresas do ramo metal mecânico, siderúrgica, fundição e de plásticos; as empresas foco foram constituídos de empresas fabricantes de máquinas e equipamentos, motores elétricos, equipamentos de transportes e de construção. No lado dos clientes foram constituídos basicamente de empresas do ramo de alimentos, automotivo, construção civil e indústria química.

Durante a coleta dos dados, ocorrida nos anos de 2011, 2012 e 2014, não houve evento que pudesse justificar diferenças nas respostas tanto no perfil demográfico dos respondentes, das empresas e dos constructos. Não obstante, foi verificado, se de fato, as amostras não haviam sofridos influências com relação ao período do tempo da coleta. O teste t de *Student* foi aplicado e os resultados mostraram que os valores-p variaram entre o mínimo de 0,075 e máximo de 0,712. Assim, as ondas de coletas de dados nos diferentes anos não diferiram estatisticamente, portanto, não constituindo, ameaça para a validade dos achados deste estudo.

### **5.5.2 Validação das Medidas e Escalas**

Para validar o modelo construído constituídos de seis constructos: Prioridades Competitivas do Fornecedor, Prioridades Competitivas do Fabricante, Prioridades Competitivas do Cliente, Estratégia Operacional, Capabilidade e Desempenho, inicialmente, foi aplicado a análise fatorial exploratória para depurar e obter um modelo que satisfizesse os critérios de consistência interna, validade convergente e discriminante dos constructos das respectivas medidas. Assim, medidas com baixa correlação entre elas, baixo fator de carga e de comunalidades foram removidas. Após várias rodadas de análise fatorial, confirmou-se um modelo definido por 24 medidas que identificaram seis fatores ou constructos sendo que o constructo Prioridades Competitivas do Fornecedor foi composto por 3 medidas, Prioridades Competitivas do Fabricante por 3 medidas, Prioridades Competitivas do Cliente por cinco medidas, Estratégia Operacional por quatro medidas, Capabilidade por seis medidas e Desempenho por três medidas.

Os seis constructos e as médias e desvios padrão de cada medida bem como os fatores de carga, consistência interna, variância média extraída e confiabilidade composta são apresentadas na Tabela 20.

Tabela 20: Resultados de Confiabilidade e Validação

CONSTRUCTO / ASSERTIVAS		Média	DP	Carga
<i>Prioridades Competitivas - FORNECEDOR: <math>\alpha = 0,773</math>; AVE = 0,673; CR = 0,859</i>				
Fo1	Atender às especificações das normas internas de segurança e meio ambiente	5,36	0,963	0,832
Fo2	Fabricar componentes em conformidade com o projeto original	5,19	1,001	0,927
Fo3	Fornecer componentes capaz de desempenhar as funções para os quais foi projetado	5,43	0,772	0,684
<i>Prioridades Competitivas – FABRICANTE: <math>\alpha = 0,703</math>; AVE = 0,620; CR = 0,830</i>				
Fb1	Entregar o equipamento adquirido dentro do prazo estipulado inicialmente	5,49	0,697	0,751
Fb2	Fabricar equipamentos em conformidade com o projeto original	5,62	0,686	0,761
Fb3	Fornecer equipamento capaz de operar sem interrupção no maior tempo possível	5,38	0,713	0,847
<i>Prioridades Competitivas - CLIENTE: <math>\alpha = 0,852</math>; AVE = 0,646; CR = 0,901</i>				
Ct1	Receber o equipamento adquirido dentro do prazo estipulado inicialmente.	5,09	1,229	0,712
Ct2	Atender às especificações das normas internas de segurança e meio ambiente.	5,21	1,230	0,837
Ct3	Receber equipamento em conformidade com o projeto original	5,32	1,088	0,806
Ct4	Receber equipamento capaz de desempenhar as funções para os quais foi projetado	5,66	0,919	0,883
Ct5	Receber equipamento capaz de operar sem interrupção no maior tempo possível	4,83	1,326	0,770
<i>ESTRATÉGIAS LOGÍSTICAS: <math>\alpha = 0,734</math>; AVE = 0,584; CR = 0,848; R<sup>2</sup> = 0,31</i>				
Es1	Entender que qualidade na fonte favorece a confiabilidade da data de entrega.	5,43	0,665	0,786
Es2	Efetuar otimização de layout das instalações.	4,62	1,197	0,679
Es3	Considerar ferramentas de manufatura enxuta como fontes de redução de custo	4,68	1,283	0,778
Es4	Entender que a sincronia dos processos produtivos favorece a confiabilidade da data de entrega.	5,34	0,876	0,806
<i>CAPABILIDADES LOGÍSTICAS: <math>\alpha = 0,839</math>; AVE = 0,551; CR = 0,880; R<sup>2</sup> = 0,29</i>				
Cp1	Atuar de forma sistêmica para redução de perdas nos processos logísticos	4,74	1,077	0,727
Cp2	Utilizar conceito de gestão baseada TPM (Manutenção Produtiva Total)	3,75	1,580	0,706
Cp3	Utilizar ferramentas de tecnologia de informação para suporte ao processo	4,30	1,367	0,765
Cp4	Utilizar metodologia de gestão de processo como CEP e diagrama de causa e efeito	4,36	1,618	0,779
Cp5	Atuar de forma proativa na redução dos efeitos de variabilidade na data de entrega	4,92	1,174	0,697
Cp6	Treinar colaboradores para a utilização das ferramentas estatísticas de processos	4,42	1,512	0,775
<i>DESEMPENHO LOGÍSTICO: <math>\alpha = 0,755</math>; AVE = 0,666; CR = 0,856; R<sup>2</sup> = 0,32</i>				
Ds1	Nos últimos dois anos, o índice de queixa dos clientes quanto à qualidade do produto reduziu	4,91	1,114	0,761
Ds2	Nos últimos dois anos, o investimento em treinamento e capacitação dos funcionários aumentou	4,47	1,265	0,865
Ds3	Nos últimos dois anos, o índice de queixa dos clientes quanto à confiabilidade da data de entrega reduziu	4,77	1,031	0,818
		$\overline{AVE} = 0,623$	$\overline{R^2} = 0,307$	GoF (Godness-of-Fit) = $\sqrt{0,623 \times 0,307} = 0,44$

*Nota: o questionário adotou a escala de Likert de 1 a 6 (Discordo Totalmente a Concordo Totalmente)*

Fonte: Dados da pesquisa

Observou-se na Tabela 20 que os valores das consistências internas dado pelo  $\alpha$ -Cronbach, foram superiores ao limite mínimo recomendado de 0,7 (HAIR et al., 2005). Para a validade convergente, Hair et al., (2005) recomendam carga fatorial alta (maior do que 0,7), porcentagem de variância média extraída e confiabilidade composta maiores que 60%. No caso deste estudo, apenas três medidas das cargas fatoriais ficaram abaixo de 0,7, não obstante, bem próximo com valores iguais a 0,684, 0,679 e 0,697. Com relação à variância média extraída, apenas dois constructos ficaram abaixo de 0,6, todavia, com valor próximos e

iguais a 0,584 e 0,551. Quanto à confiabilidade composta dos constructos, todos os valores, ficaram acima de 60%.

A validade discriminante dos constructos foi verificada segundo o critério de Fornell e Larcker (1981) em que as correlações entre as variáveis latentes foram menores que a raiz quadrada da variância média extraída, conforme se pode observar pelos valores na diagonal da Tabela 21, mostrada em estilo de fonte itálico.

A média, desvio padrão (D. P.), coeficiente de variação (C. V.) e intercorrelações para as variáveis latentes do estudo são também mostradas na Tabela 21.

Tabela 21: Estatística Descritiva e Correlações

Variáveis	Média	D. P.	C. V.	1	2	3	4	5	6
1. Prior competitivas - Fornecedor	5,32	0,761	<i>0,14</i>	<i>0,820</i>					
2. Prior competitivas - Fabricante	5,50	0,553	0,10	0,076	<i>0,787</i>				
3. Prior competitivas - Cliente	5,22	0,925	0,18	-0,239	-0,310*	<i>0,804</i>			
4. Estratégias Logísticas	5,02	0,772	0,15	0,261	0,458**	-0,364*	<i>0,764</i>		
5. Capabilidades Logísticas	4,42	1,044	0,24	0,086	0,212	-0,017	0,537**	<i>0,742</i>	
6. Desempenho Logísticos	4,72	0,935	0,20	0,066	0,129	-0,068	0,470**	0,512**	<i>0,816</i>

Notas: Os valores da raiz quadrada da Variância Média Extraída (AVE - *Average Variance Extracted*) estão na linha diagonal em itálico; (\*) estatisticamente significativa para ( $\alpha \leq 0,05$ );

(\*\*) estatisticamente significativa para ( $\alpha \leq 0,01$ )

Fonte: Dados da pesquisa

Observou-se ainda na Tabela 21 que a média dos constructos ficaram no lado concordante da escala, com valor mínimo de 4,42 e máximo de 5,50. O constructo de maior valor médio apresentou menor desvio (ou dispersão), de 10% em relação à média; enquanto o de menor valor médio o desvio em relação à média foi de 24%, denotando a necessidade de um olhar mais atento das razões da dispersão dos dados coletados como a escolha das empresas da amostra ou mesmo uma revisão do protocolo de pesquisa.

Portanto, verificado a validação da consistência interna, da convergência e a discriminante das medidas e constructos, prosseguiu-se na avaliação das relações estruturais do modelo teórico empírico.

### 5.5.3 Avaliação das Relações Estruturais no Modelo Teórico-Empírico

Para avaliar as relações estruturais do modelo de alinhamento utilizou-se do software SmartPLS versão 2.0 M3. Os resultados são apresentados na Figura 8.

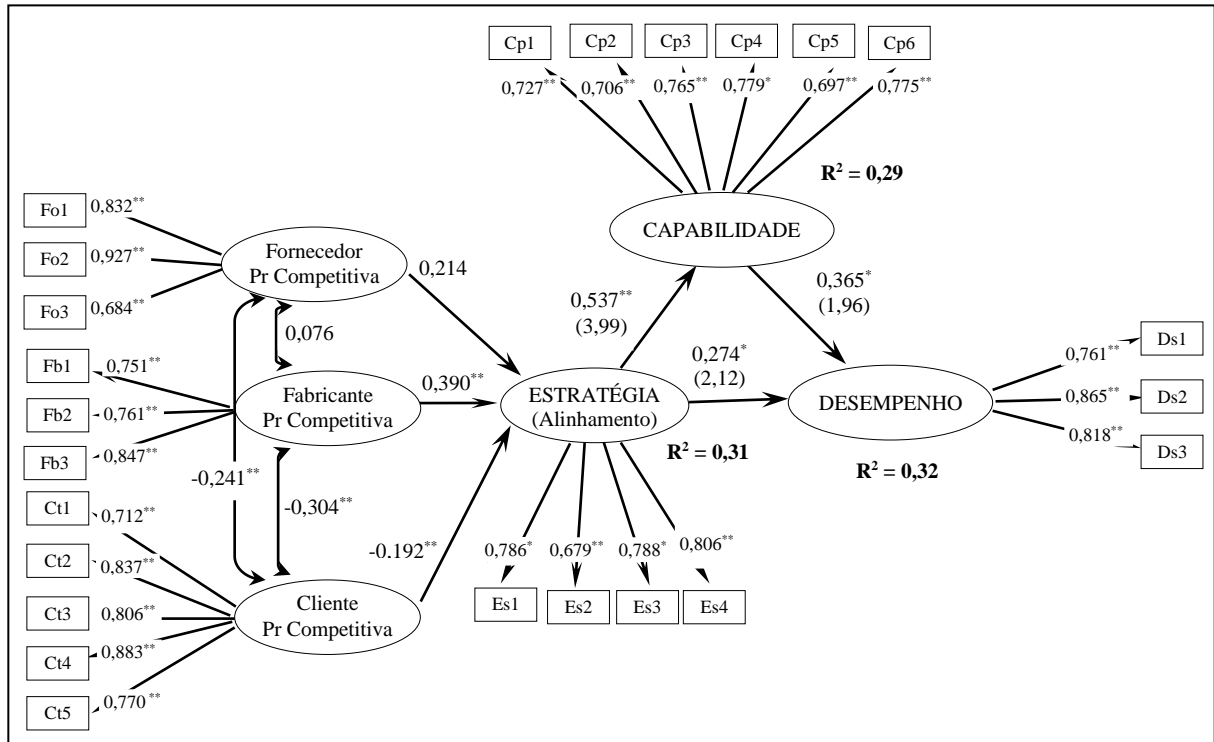


Figura 8: Modelo Teórico-Empírico - triádico

(\*\*) < 0,01: Nível de significância ( $t > 2,58$ ); (\*) < 0,05: Nível de significância ( $t > 1,96$ )

Significâncias estimadas: bootstrap com  $n = 53$  e 5.000 repetições.

Fonte: Dados da pesquisa

Com relação ao ajuste do modelo, observou-se que o coeficiente de determinação ( $R^2$ ) médio para os constructos estratégia, capacidade e desempenho foi de 0,307. Cohen (1977) considera 26% como um efeito grande para a área de ciências do comportamento. Quanto ao GoF (*Godness of Fit*), cujo valor da comunalidade é igual a variância média extraída no modelo PLS-PM, Fornell e Larcker (1981) propõem um valor mínimo igual a 0,5. Substituindo os valores do  $R^2$  sugerido por Cohen (1977) e o da comunalidade sugerido por Fornell e Larcker (1981), pode-se ter o valor mínimo de ajuste dado por GoF igual a 0,36 (WETZELS et al., 2009). Neste estudo, foi obtido GoF igual a 0,44, que excedeu o valor de 0,36, permitindo assim, evidenciar que o modelo apresentou um bom ajuste comparado com o mínimo especificado.

A significância estatística das relações estruturais do modelo e as decisões representativas aos testes de hipóteses são mostrados na Tabela 22.

Tabela 22: Coeficientes estruturais e teste de hipótese

RELACIONAMENTO ESTRUTURAL	COEFICIENTES ESTRUTURAIS	ERRO PADRÃO	VALOR t	HIPÓTESE	DECISÃO
PrC FORNECEDOR → ESTRATÉGIA	0,214	0,152	1,41	H <sub>1a</sub>	Não suporta
PrC FABRICANTE → ESTRATÉGIA	0,390	0,091	4,37	H <sub>1b</sub>	Suporta
PrC CLIENTE → ESTRATÉGIA	-0,192	0,065	2,94	H <sub>1c</sub>	Suporta
PrC FORNECEDOR ↔ PrC FABRICANTE <sup>+</sup>	0,076	0,177	0,43	H <sub>1d</sub>	Não suporta
PrC FABRICANTE ↔ PrC CLIENTE <sup>+</sup>	-0,304	0,083	3,67	H <sub>1e</sub>	Suporta
PrC FORNECEDOR ↔ PrC CLIENTE <sup>+</sup>	-0,241	0,092	2,61	H <sub>1f</sub>	Suporta
ESTRATEGIA → CAPABILIDADE	0,537	0,135	3,99	H <sub>2</sub>	Suporta
CAPABILIDADE → DESEMPENHO	0,365	0,192	1,96	H <sub>3</sub>	Suporta
ESTRATÉGIA → DESEMPENHO	0,274	0,121	2,12	H <sub>4</sub>	Suporta

(\*\*) < 0,01: Nível de significância (t > 2,58); (\*) < 0,05: Nível de significância (t > 1,96); (+)

referem-se a testes de correlações.

Fonte: Dados da pesquisa

Como se observou pela Tabela 22, os testes de verificação de alinhamento do modelo dados por: H<sub>1b</sub>, H<sub>1c</sub>, H<sub>1e</sub>, H<sub>1f</sub> e H<sub>2</sub> foram validados, estatisticamente, em nível de significância  $\alpha \leq 0,01$ . Todavia, os testes de hipóteses H<sub>3</sub> e H<sub>4</sub> foram validados, estatisticamente, em nível de significância  $\alpha \leq 0,05$ . Os testes de hipóteses H<sub>1a</sub> e H<sub>1d</sub> não foram validadas em níveis de significância estatística consideradas neste estudo.

Devido às significâncias estatísticas dos testes e H<sub>3</sub> e H<sub>4</sub> terem apresentados resultados limítrofes para ( $\alpha \leq 0,05$ ), suscitou testar a importância da mediação do constructo capacidade na relação entre estratégia e desempenho. Isto é, testar o efeito do constructo capacidade como força redutora (ou amplificadora) da relação entre a estratégia e o desempenho.

Assim, foram seguidos os três passos sugeridos por Baron e Kenny (1986) para verificar o efeito mediador da capacidade, dos quais, os dois primeiros passos relacionados às regressões lineares simples, e o terceiro relacionado à regressão linear múltipla. A visualização dos passos, regressões lineares e resultados são mostrados na Tabela 23.



Tabela 23: Análise de regressão linear

VI: Estratégia, VM: Capabilidade, VD: Desempenho

Passos para medir o efeito da mediação	(VI) Variáveis Independentes	Coeficientes não padronizados		t-value	Significância	R <sup>2</sup>
		B	Erro padrão			
1 VI afeta VD na ausência de VM	REGRESSÃO 1	(VD) Variável Dependente: Desempenho				
	Constante	2,174	0,782	2,781	0,008	0,4
	Estratégia	0,507	0,154	3,291	0,002	19
2 VI afeta VM	REGRESSÃO 2	(VD) Variável Dependente: Capabilidade				
	Constante	1,060	0,836	1,268	0,211	0,4
	Estratégia	0,668	0,165	4,059	0,000	94
3 Ambas, VI e VM afetam a VD	REGRESSÃO 3	(VD) Variável Dependente: Desempenho				
	Constante	1,861	0,761	2,446	0,018	0,5 07
	Estratégia	0,310	0,170	1,825	0,074	
	Capabilidade	0,294	0,125	2,346	0,023	

VI = Variável Independente; VM = Variável Mediadora; VD = Variável Dependente

Fonte: Dados da pesquisa

Observou-se pela Tabela 23, que a presença do constructo capabilidade reduz o valor de  $t_{\text{student}}$  de 3,291 (valor-p = 0,002) para 1,825 (valor-p = 0,074). Portanto, pela abordagem das regressões lineares o constructo capabilidade tem efeito mediador na relação entre estratégia e desempenho. Além disso, Baron e Kenny (1986) também sugerem utilizar o teste de Sobel para testar o efeito da mediação. Assim, aplicando-se o teste de Sobel, têm-se:

$$t_{\text{Sobel}} = \frac{\alpha \times \beta}{\sqrt{\beta^2 \sigma_{\alpha}^2 + \alpha^2 \sigma_{\beta}^2}} = \frac{0,668 \times 0,294}{\sqrt{0,294^2 \times 0,165^2 + 0,668^2 \times 0,125^2}} = 2,03 \rightarrow \text{valor-p} = 0,042 \text{ (bicaudal)}$$

onde:  $\alpha$ : é o coeficiente (não padronizado) para a relação entre VI – VM (regressão 2);  $\sigma_{\alpha}$  representa o erro padrão da regressão 2;  $\beta$ : é o coeficiente não padronizado para a relação entre VM – VD, quando VI é também uma preditora para VD (regressão 3) e;  $\sigma_{\beta}$  representa o erro padrão da regressão 3.

Logo, a diferença foi estatisticamente significativa para  $\alpha \leq 0,05$ . Assim, diante da exploração do modelo, verificou-se a evidência, em nível significância ( $\alpha \leq 0,05$ ), que o constructo capabilidade tinha efeito mediador na relação entre estratégia e desempenho. Por fim, observou-se que as medidas básicas de ajuste do modelo teórico-empírico forneceram substanciais suporte para examinar, após uma análise cuidadosa, o modelo para possíveis modificações e melhorias.

#### **5.5.4 Conclusões parciais para o novo modelo de sincronismo formado pela tríade de constructo: Fornecedor, Fabricante e Cliente**

Diante dos resultados dos testes de hipóteses, o modelo de alinhamento teórico, considerando os constructos formado pela triade: fornecedores, fabricantes e clientes, mostrou-se factível de ser utilizado como uma ferramenta gerencial para a vantagem competitiva, não obstante, o modelo leva a implicações conforme são discutidas a seguir.

Primeira. Os estudos sobre gestão da cadeia de suprimentos tem focado nas relações diádicas (dyad), por exemplo, relacionamento comprador-fornecedor (COUSINS, et al., 2008; METCALF et al., 1992). Os modelos focadas nas relações tríadicas (triad) como o de Choi e Wu (2009) são escassos, além de serem complexos e de difícil operacionalização. Complexos porque no relacionamento triadico, em torno da empresa foco, empresas fornecedoras e clientes podem ter prioridades competitivas nem sempre de fácil alinhamento e de serem detectadas. Nesse sentido, as empresas podem ser utilizar como operacionalização do alinhamento meios como cumprimento de normas comuns, contratos ou fonte exclusiva de recursos. Ainda, em se tratando do ramo de bens de capital, tanto empresas fornecedoras como compradoras de componentes não são raros produzirem suas próprias máquinas (SCHONBERGER, 1984).

Segunda. Estudos sobre gestão da cadeia de suprimentos com alinhamento diádico, a utilização das teorias das organizações e outros campos do conhecimento como suporte, já existem uma vasta quantidade de modelos, arquétipos e paradigmas, muitos deles testados para diferentes perspectivas, que abundam na literatura acadêmica. Por exemplo, enquanto Fisher (1997) agrupou as cadeias de suprimentos segundo os produtos funcionais e inovativo, Christopher e Towill (2001) agruparam em cadeia ágeis e responsivas. Não obstante, o alinhamento estratégico triadico, em decorrência de poucas pesquisas, ainda carece de literaturas sobre este assunto.

O modelo teórico empírico contribui para a compreensão do alinhamento triadico. A investigação de um conjunto de atividades no contexto de gestão de cadeia de suprimentos sob a perspectiva de tríade, proporcionam um entendimento estruturado dos fatores facilitadores e bloqueadores que permeiam entre as empresas membros da cadeia. Estas atividades levantadas podem enriquecer uma vasta área da literatura, de natureza multidisciplinar, que podem ser examinadas sob diferentes dimensões acadêmica.

Por conta disso, entender os fatores essenciais para o desenvolvimento e manutenção de um modelo gerencial de alinhamento estratégico da cadeia de suprimentos triadico, é

essencial, para reduzir custos, aumentar os níveis de serviços prestados e proporcionar valor adicionado em escalas de tempo cada vez menores.

À medida que os setores produtivos tendem a se tornar mais concentrados, por meio das fusões, alianças e aquisições para suportar os custos em base global, o alinhamento estratégico torna-se cada vez mais um fator significativo. Por exemplo, segundo Lamming et al (2000), uma cadeia automotiva abrange cerca de 750 fornecedores, dos quais 350 a 400 fazem parte dos chamados *first tier*. Em comparação, uma cadeia menos complexa como FMCG (Fast Moving Consumer Goods) ou farmacêutica é composta de cerca de 100 fornecedores no total. Acrescenta-se, ainda, que o alinhamento estratégico da empresa é importante não somente com seus fornecedores e clientes, mas também com suas áreas internas. A falta do alinhamento (*misalignment*) causa grande impacto no desempenho dos negócios e solapa a organização da fabricação (MARTINEZ-OLVERA, 2010).

Por fim, para o novo modelo em que se leva em conta os constructos formado pela tríade: fornecedor, fabricante e cliente, sugere-se para prosseguimento da pesquisa tentar superar as delimitações e as limitações ocorridas neste estudo, quais sejam: aumentar a amostra, desenvolver uma pesquisa de concepção longitudinal, estabelecer assertivas com parcimônia para evitar perda excessiva nos processos de depuração e validação das medidas e escalas e utilizar a literatura de gestão da cadeia de suprimentos, alinhamento diádico, como extensão para o alinhamento tríadico.

## **6 CONCLUSÃO FINAL E SUGESTÕES PARA PROSSEGUIMENTO**

Com os dados coletados em 2008, foi estabelecido um modelo BASE de mensuração em equações estruturais, de estimação, com o aplicativo computacional, LISREL com as seguintes características:

1) as variáveis significantes para o sincronismo são: a) para as estratégias, qualidade na fonte, tecnologias de processo, sincronia dos processos, rapidez no atendimento, manufatura enxuta, integração de setores e otimização de layout; b) para as capacidades, redução da variabilidade, gestão de processos, treinamento de colaboradores, atividades de pequenos grupos, 4 V's (Volume, Variedade, Variação e Visibilidade), TPM (Total Productive Maintenance), ferramentas de tecnologia da informação, integração da informação, orientação para o nível de serviço e estratégia distinta e; c) para o desempenho, redução do tempo de processamento, tempo de entrega, aumento da lucratividade e redução de custo logístico.

2) as variáveis significantes, testadas estatisticamente ( $\alpha \leq 0,05$ ) estabelecidas nas estruturas de equações, apresentaram evidências do sincronismo da estratégia com a capacidade e esta, por sua vez, com o desempenho.

Com os dados coletados em 2010, 2011 e 2012, examinou-se o modelo estimado com os dados coletados em 2008, permaneceria válido. O resultado mostrou que, em 2010, havia evidência estatística ( $\alpha \leq 0,05$ ) do sincronismo apenas na relação entre estratégia e capacidade. Para o ano 2011, não houve evidência estatística de nenhuma das relações analisadas. Para o ano 2012, não houve evidência estatística de que a capacidade influencia o desempenho. Considerando os dados coletados, pós-2008 (ou após a crise financeira ocorrido em 2008), o modelo mostrou sincronismo nas relações entre estratégia e capacidade e entre estratégia e desempenho.

Comparando-se dois grupos de empresas com desempenhos: abaixo da média e acima da média, com os dados coletados nos anos de 2008 e pós 2008, verificou-se que a capacidade e estratégia foram reduzidos, quase proporcionalmente, com valores iguais a 97,4 e 96,4, respectivamente. Todavia, o fator desempenho reduziu muito mais do que a capacidade e estratégia, com o valor de 92,5.

Diante do comportamento aleatório dos resultados, conclui que não se pode afirmar da existência do sincronismo entre estratégia e capacidade resulta em melhor desempenho. No entanto, observou-se uma tendência da não influência das capacidades sobre o desempenho. Por conseguinte, o desejo de desempenho organizacional obtida pela flexibilidade e adaptação em um ambiente que muda rapidamente, ressaltada pelas capacidades da organização, um longo caminho ainda necessita ser percorrido, especialmente, o que se espera de uma pesquisa de concepção longitudinal.

Não obstante, ao incorporar os constructos formado pela tríade: fornecedor, fabricante e cliente, o estudo do sincronismo pareceu ser uma área bastante promissora com uma vasta lacuna de conhecimento e oportunidades de pesquisa.

Por fim, dado o caráter multidisciplinar do assunto sincronismo, exige-se que o pesquisador desenvolva uma base conceitual que abrange conhecimentos sobre gestão da cadeia de suprimentos, estratégias empresariais e funcionais como operações e de manufatura. Fazer a busca nos vários corpos teóricos, promover a integração conceitual dessas áreas e os devidos recortes, necessários para se esclarecer as limitações do método e delimitações do estudo são os desafios desse projeto, mas que espera ser também motivos de entusiasmos e oportunidades de contribuição para o alargamento da fronteira do conhecimento.

Por conseqüência, para prosseguimento da pesquisa são sugeridos:

- a) Coletar dados periodicamente, mantendo a amostra fixa de empresas do setor de bens de capital – mecânicos, tornando a pesquisa de concepção longitudinal mais consistentes. Desse modo, a análise da relação entre estratégia, capacidade e desempenho, se tornarão mais consistentes, dado que, teoria e processos de mudanças estarão presentes nas análises.
  
- b) Comparar o modelo proposto com uma série de modelos concorrentes. Deste modo, pode-se determinar se o modelo proposto, independentemente de ajuste geral (dentro de limites razoáveis), é aceitável, porque nenhum outro modelo analogamente formulado pode atingir um maior grau de ajuste.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ABIMAQ. Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos. [www.abimaq.org.br](http://www.abimaq.org.br). Acessado em 15/04/2013.
- ANDREEVA, T.; CHAIKA, V. Dynamic Capabilities: What They Need To Be Dynamic? Saint Petersburg: **Discussion Paper #10(E)-2006**. Institute of Management. St. Petersburg State University: SPb. 2006.
- BARNEY, J. B. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. USA: **Journal of Management**. v. 17, n. 1, p. 99 – 120, Mar 1991.
- BARNEY, J. B; HESTERLY, W. **Economia das organizações: entendendo a relação entre as organizações e a análise econômica**. In Handbook de Estudos Organizacionais, volume 3, capítulo 5. São Paulo: Editora Atlas, 1997.
- BARON, R. M.; KENNY, D. A. The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: conceptual, strategic, and statistical considerations. USA: **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 51, n. 6, pp. 1173-1182, 1986.
- BNDES. (2008). [www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br). Acessado em 10/01/2008.
- BOYER, Kenneth K; LEWIS, Marianne W. Competitive Priorities: Investigating the Need for Trade-Offs in Operations Strategy. USA: **Production and Operations Management**. v. 11, n. 1, p. 9 – 20, Spring 2002.

BROWN, S.; BLACKMON, K. Aligning Manufacturing Strategy and Business-Level Competitive Strategy in New Competitive Environments: The Case for Strategic Resonance. USA: **Journal of Management Studies**. v. 42, n. 4, p. 793 – 815, June 2005.

BROWN, Steve; LAMMING, Richard; BESSANT, John; JONES, Peter. **Administração da Produção e Operações**. Rio de Janeiro: Editora Campus / Elsevier, 2006.

CHANDLER, A. **Strategy and Structure**. Cambridge: MIT Press, MA, 1962

CHASE, R. B; JACOBS, F. R.; AQUILANO, N. J. **Administração da Produção para a Vantagem Competitiva**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CHOI, T. Y.; WU, Z. Triads in Supply Networks: Theorizing Buyer-Supplier-Supplier Relationships. USA: **Journal of Supply Chain Management**. V. 45, n. 1, pp. 8 – 25, Jan 2009.

CHRISTOPHER, M. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Estratégia para Redução de Custos e Melhoria dos Serviços**. São Paulo: Pioneira, 1997.

\_\_\_\_\_. **O Marketing da Logística. Otimizando Processos para Aproximar Fornecedores e Clientes**. São Paulo: Editora Futura, 1999.

CHRISTOPHER, M.; TOWILL, D. An Integrated Model for the Design of Agile Supply Chains. UK: **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**. v. 31, n. 4, p. 235 – 246, 2001.

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences** (revised edition). New York: Academic Press. 1977.

COLLIS, D. J. Research Note: How Valuable are Organizational Capabilities: USA: **Strategic Management Journal**. v. 15, n. 8, p. 143 - 152, 1994

COSTA, Melina. A Crise não é Igual para Todos. São Paulo: Revista Exame, Edição 938, ano 43, n. 4, p. 64 – 66, 11/03/2009.

COUSINS, P. D.; LAWSON, B.; SQUIRE, B. Performance Measurement in Strategic Buyer-Supplier Relationships: The mediating role of socialization mechanisms. USA: **International Journal of Operations & Production Management**. v. 28, n. 3, pp. 238 - 258, 2008.

DANTAS, F. Fabricantes de Máquinas Pedem Dólar a R\$ 2,50. São Paulo: OESP. Economia, p. B-3, 15 de julho de 2012.

DAVIS, M. M.; AQUILANO, N. J.; CHASE, R. B. **Fundamentos da Administração da Produção**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

DEMING, W. E. **Qualidade: A Revolução da Administração**. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990.

DiMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. A Gaiola de Ferro Revisitada: Isomorfismo Institucional e Racionalidade Coletiva nos Campos Organizacionais. São Paulo: **Revista de Administração de Empresas**, v. 45, n. 2, p. 74 - 89, 2005

DONALDSON, G. Metas Financeiras e Consequências Estratégicas. *Estratégia*. Rio de Janeiro: Editora Campus, p. 123 – 142, 1998.

EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic Capabilities: What are They? **Strategic Management Journal**. v. 21, n. 10/11, p. 1105 - 1121, 2000.

FERRAZ, João Carlos. Precisamos de Projetos. Dinheiro não Faltará. OESP: São Paulo, Economia, p. B9, 18/05/2008.

FERDOWS, K; DE MEYER, A. Lasting Improvements in Manufacturing Performance: In Search of a New Theory. Columbia: **Journal of Operations Management**. v. 9, n. 2; p. 168 - 185, Apr 1990.

FISHER, Marshall, L. What is the Right Supply Chain for your Product? USA: **Harvard Business Review**. Reprint number 97205, pp. 105 - 116, March-April 1997.

FORNELL, C.; LARKER, D. F. Evaluation structural equation models with unobservable variables and measurement error: algebra and statistics. Bradford: **Journal of Marketing Research**. v. 18, n. 3, pp. 382-388, 1981.

GAGNON, S. Resource Based Competition and the New Operation Strategy. USA: **International Journal of Operations and Production Management**. v. 19, n. 2, p. 125 – 138, 1999.

GATTORNA, J. **Living Supply Chains: Alinhamento Dinâmico das Cadeias de Valor**. São Paulo: Prentice Hall, 2009

GHEMAWAT, P.; PISANO, G. P. **Construindo e Sustentando o Sucesso in A Estratégia e o Cenário dos Negócios, Textos e Casos**. Porto Alegre: Editora Bookman, p. 115, 2000.

HAIR J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAN, R. L.; BLACK, W. C. **Análise de Dados Multivariados**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2005.

HALL, D. J.; SAIAS, M. A. Strategy Follows Structure! USA: **Strategic Management Journal**. 1: 149: 163, 1980.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. **Competindo pelo Futuro**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 9ª Edição, 1995.

HANDFIELD, R. B.; NICHOLS JR., E. L. **Introduction to Supply Chain Management**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1999.

HEIZER, J.; RENDER, B. **Administração de Operações, Bens e Serviços**. Rio de Janeiro: Edtiora LTC, 2001.

HITT, M. A; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. **Administração Estratégica**. São Paulo: International Thomson Editores, 2002.

JÖRESKOG, K. G.; SÖRBOM, D. LISREL 8: **Users Reference Guide**. 2nd Ed. USA: Scientific Software International – SSI, 1993.

KAPLAN, R. S; NORTON, D. P. **Alinhamento, Utilizando o Balanced Scorecard para Criar Sinergias Corporativas**. Rio de Janeiro: Editora Campus / Elsevier, 2006.

\_\_\_\_\_. **A Estratégia em Ação: Balanced Scorecard**. Rio de Janeiro: Editora Campus / Elsevier, 1997.

LAMMING, R.; JOHNSEN, T.; ZHENG, J.; HARLAND, C. An Initial Classification of Supply Networks. UK: University of Bath, **International Journal of Operations & Production Management**, v. 20, n. 6, pp. 675 - 691. 2000.

LEE, H. L. Aligning Supply Chain Strategies with Product Uncertainties. USA: **Califórnia Management Review**. v. 44, n. 3, p. 105 - 119, Spring 2002

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: Uma Orientação Aplicada**. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARTINEZ-OLVERA, C. Impacto f the Alignment Between the Strategic and Operational Levels of a Manufacturing Enterprise. USA: **International Journal of Production Research**. v. 48, n. 4, pp. 1195 – 1215, 2010.

MCT. Ministério da Ciência e Tecnologia. Diretrizes de Política Industrial, Tecnologia e de Comércio Exterior. Brasília, DF, 26 de novembro de 2003.

METCALF, L. E; FREAR, C. R; KRISHNAN, R. Buyer-Seller Relationships: An Application of the IMP Interaction Model. EU: **European Journal of Marketing**, v. 26, n. 2, 1992.

MILLER, D. Strategy Making on Structure: Analysis and Implications for Performance. **Academy of Management Journal**, 30, p. 7 - 32, 1987.

MORASH, E. A. Supply Chain Strategies, Capabilities and Performance. USA: **Transportation Journal**, pp. 37 - 54, 2001.

PIRES, S. R. I. **Gestão da Cadeia de Suprimentos, Conceitos, Estratégias, Práticas e Casos**. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva, Criando e Sustentando um Desempenho Superior**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1985.

PRAHALAD, C. K; HAMEL, G. The Core Competence of the Corporation, USA: **Harvard Business Review**. May-June 1990.



- RHEDER, Marcelo. Chineses Ampliaram Fatia de Mercado. OESP: São Paulo, Caderno de Economia, 31/jan/2011, p. B4.
- ROBERTS, J. **Teoria das Organizações. Redesenho Organizacional para o Crescimento e Desempenho Máximos**. Rio de Janeiro: Editora Campus / Elsevier, 2005.
- SCHONBERGER, R. J., **Técnicas Industriais Japonesas**, São Paulo, Pioneira, 1984.
- SCHROEDER, Roger G. **Operations Management, Decision Making in Operations Function**. 4<sup>th</sup> Edition, USA: McGraw-Hill Book Co. p. 757, 1983.
- SEBRAE. (2008). [www.sebrae.com.br](http://www.sebrae.com.br). Acessado em 12/01/2008.
- SKINNER, W. Manufacturing – Missing Link in Corporate Strategy. USA: **HBR**, 1969.
- SMT. Secretaria Municipal dos Transportes. [www.stm.sp.gov.br/rmsp.htm](http://www.stm.sp.gov.br/rmsp.htm). Acessado em 20 de janeiro de 2008.
- STALK Jr, G. **Tempo, a Próxima Fonte de Vantagem Competitiva**. Rio de Janeiro: Editora Campus. p. 43 – 65, 1998.
- St JOHN, C. H; YOUNG, S. T. An Exploratory Study of Patterns of Priorities and Trade-offs Among Operations Managers. USA: **Production and Operations Management**. v. 1, n. 2, p. 133 – 150, 1992.
- TAN, K. C.; KANNAN, V. R.; NARASIMHAN, R. The Impact of Operations Capability on Performance. USA: **International Journal of Production Research**. v. 45, n. 21, p. 5135 - 5156, November 2007.
- TEECE, D. J; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. USA: **Strategic Management Journal**. v. 18, n. 7, p. 509 – 533, Aug 1997.
- VERGARA, Sylvia C. **Métodos de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2005.
- WETZELS, M.; ODEKERKEN-SCHRODER, G.; VAN OPPEN, C. Using PLS Path Modeling For Assessing Hierarchical Construct Models: Guidelines and Empirical Illustration. USA: **MIS Quarterly**, 33(1), 177-195. 2009.
- WHIPP, R. Desconstrução criativa: Estratégia e Organização. São Paulo: Editora Atlas. Handbook de Estudos Organizacionais. Ações e Análise Organizacionais, Organizadores: CLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD W. R. v. 3, pp.229-250, 2004.
- WHITTINGTON, R. **O que é Estratégia?**. São Paulo: International Thomson Editores, 2002.
- WILK, E. O; FENSTERSEIFER, J. E. Alianças Estratégicas sob a Perspectiva da Visão da Firma Baseada em Recursos: Contribuições para um Modelo Dinâmico de Cooperação. Atibaia: **XXVII EnANPAD** (Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração. 20 a 24 de setembro de 2003.

WINTER, S. G. Understanding Dynamic Capabilities. **Strategic Management Journal**. v. 24, n. 10, p. 991 - 995, 2003.

## **APÊNDICE 1: Questionário semi estruturado**

### **QUESTIONÁRIO**

Esta pesquisa é um levantamento sobre sincronismo entre estratégias empresariais e capacidades operacionais e de manufatura em empresas fabricantes de máquinas e equipamentos.

#### **Bloco 1: Dados do Respondente**

Nome (opcional): \_\_\_\_\_

Função (Diretor Comercial, Gerente Produção, Gerente de Engenharia, etc.): \_\_\_\_\_

Formação (Administração, Engenharia, Economia, etc.): \_\_\_\_\_

Tempo na função: ( ) até 2 anos; ( ) Entre 2 e 5 anos; ( ) Acima de 5 anos

Tempo na empresa: ( ) até 2 anos; ( ) Entre 2 e 5 anos; ( ) Acima de 5 anos

#### **Bloco 2: Dados da Empresa**

Nome da Empresa: \_\_\_\_\_

Ramo de Atividade: \_\_\_\_\_

Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE/IBGE): \_\_\_\_\_

Município: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

Produção: ( ) Seriada ( ) Por lote ( ) Sob pedido

( ) Outras especificar \_\_\_\_\_

Número de empregados da empresa em 2008 (classificação utilizada pela FIESP):

( ) até 9 empregados

( ) 10 a 99 empregados

( ) 100 a 499 empregados

( ) 500 e mais empregados

Faturamento anual da empresa em 2007 (classificação do BNDES):

( ) menor ou igual a R\$ 1,2 milhão

( ) entre R\$ 1,2 milhão e R\$ 10,5 milhões

( ) entre R\$ 10,5 milhões e R\$ 60,0 milhões

( ) acima de R\$ 60,0 milhões

Distribuição e vendas: \_\_\_\_% mercado interno \_\_\_\_% mercado externo \_\_\_\_% outros

**Bloco 3:** Neste bloco, por gentileza, assinale apenas uma alternativa. Os investimentos na modernização da empresa por meio da adoção de novas tecnologias de processos na fabricação de máquinas e equipamentos é usualmente iniciativa:

( ) da própria Empresa

( ) dos Clientes

( ) dos Fornecedores

**Bloco 4:** Enumere por ordem de importância, que em sua opinião, motiva os clientes a adquirir o produto de sua empresa.

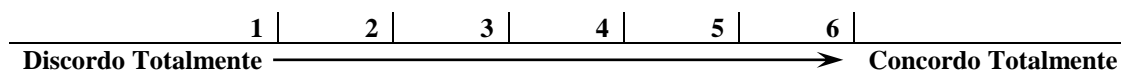
- ( ) Inovação do processo produtivo
- ( ) Substituição de máquinas e equipamentos
- ( ) Outros (Especificar): \_\_\_\_\_

**Bloco 5:** Neste bloco relacionam-se os critérios considerados importante na decisão de negócios relacionados à máquinas e equipamentos. Para tanto, por gentileza, assinale com um “x” a alternativa que melhor corresponde à situação de sua empresa de acordo com a escala abaixo.

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
   
 Discordo Totalmente → Concordo Totalmente

Nas decisões de negócios relacionados à máquinas e equipamentos, é importante a capacidade da empresa em ....		Grau de Concordância					
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Modificar os prazos de entrega para se adaptar a uma mudança de cronograma.						
2	Oferecer equipamentos de preço baixo comparado com similares da concorrência.						
3	Fabricar em prazo mais curto que os concorrentes						
4	Entregar o equipamento adquirido dentro do prazo estipulado inicialmente.						
5	Aceitar modificações no contrato durante o período de fabricação do equipamento.						
6	Atender às especificações das normas internas de segurança em meio ambiente.						
7	Fabricar um equipamento que esteja em conformidade com o projeto original.						
8	Fornecer equipamento capaz de desempenhar as funções para as quais foi projetado.						
9	Fornecer equipamento capaz de operar sem interrupção no maior tempo possível, antes de ocorrer a falha.						
10	Aceitar modificações técnicas no equipamento durante o período de fabricação.						

**Bloco 6:** Esta parte do questionário refere-se às estratégias empresarias (corporativas, negócios e funcionais). Assinale com um “x” a sua resposta dentro do parêntese que melhor corresponde a situação de sua empresa, conforme escala abaixo.



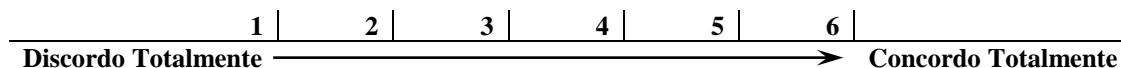
A minha empresa...		Grau de Concordância					
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	ao realizar um investimento produtivo, envolve setores de engenharia, produção e operações.						
2	tem como objetivo a rapidez no atendimento aos clientes.						
3	entende que qualidade na fonte favorece a confiabilidade da data de entrega.						
4	entende que as tecnologias de processo são importantes para o adequado desempenho de seus equipamentos.						
5	efetua otimização de layout das instalações.						
6	considera as ferramentas de manufatura enxuta como fontes de redução de custo.						
7	tem como objetivo ser competitiva no baixo custo.						
8	entende que a sincronia dos processos produtivos favorece a confiabilidade da data de entrega.						

**Bloco 7:** Esta parte do questionário refere-se às capacidades logísticas / operacionais. Assinale com um “x” a sua resposta dentro do parêntese que melhor corresponde à situação de sua empresa, conforme escala abaixo.

1	2	3	4	5	6
Discordo Totalmente $\longrightarrow$					Concordo Totalmente

A minha empresa...		Grau de Concordância					
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	analisa o fluxo racional dos materiais na produção com objetivo de redução de custo.						
2	explora práticas / métodos para redução de estoque.						
3	entende que a capacidade produtiva e a demanda devem estar balanceadas.						
4	entende que a gestão da produção é baseada num modelo de gestão sistêmica e integrada.						
5	atua de forma sistêmica para redução de perdas nos processos logísticos.						
6	utiliza a flexibilidade na manufatura como reposta para as demandas não previsíveis (sazonais).						
7	utiliza estratégias distintas de disposição dos estoques para o rápido atendimento ao cliente.						
8	possui estocagem de produtos orientada para o nível de serviço.						
9	utiliza estratégias de atendimento ao pedido segmentado pelo perfil de saída do produto.						
10	possui <i>setup</i> de suas máquinas menor que 10 minutos.						
11	utiliza conceito de gestão baseada TPM (Manutenção Produtiva Total).						
12	reflete em seus processos o volume, a variedade, a variação e a visibilidade no modo que as atividades produtivas são gerenciadas.						
13	utiliza as falhas ocorridas durante execução do processo para corrigi-las num novo planejamento do processo.						
14	utiliza na gestão dos seus colaboradores o conceito de Atividades de Pequenos Grupos (Times).						
15	tem integração entre a informação do planejamento e controle dos recursos.						
16	utiliza ferramentas de tecnologia de informação que dão pleno suporte ao processo.						
17	utiliza metodologia de gestão de processo (CEP, diagrama de causa e efeito).						
18	atua de forma proativa na redução dos efeitos de variabilidade na data de entrega.						
19	treina os colaboradores para a utilização adequada das ferramentas estatísticas de processos.						

**Bloco 8:** Esta parte do questionário refere-se ao desempenho financeiro e logístico. Assinale com um “x” a sua resposta dentro do parêntese que melhor corresponde a sua percepção de desempenho aos aspectos apresentados em relação aos últimos três anos, conforme escala abaixo.



Na minha empresa, nos últimos três anos...		Grau de Concordância					
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	o custo logístico total (estoques, armazenagem, transportes) diminuiu.						
2	a lucratividade aumentou.						
3	o tempo desde o recebimento do pedido até a entrega do produto diminuiu.						
4	o tempo desde a entrada dos materiais até a entrega do produto diminuiu.						
5	o índice de queixa dos clientes quanto à qualidade do produto reduziu.						
6	o investimento em treinamento e capacitação dos funcionários aumentou.						
7	o índice de queixa dos clientes quanto à confiabilidade da data de entrega reduziu.						
8	a taxa de crescimento das vendas aumentou.						

**Bloco 9:** Caso tenha alguma questão que considere relevante (quanto às assertivas respondidas), por gentileza inserir no campo abaixo:

Obrigado pela colaboração