

A COLABORAÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS, AS CAPABILIDADES E O DESEMPENHO OPERACIONAL: UMA ANÁLISE NO SETOR DE BENS DE CAPITAL

COLLABORATION IN SUPPLY CHAIN, CAPABILITIES AND OPERATIONAL PERFORMANCE: AN ANALYSIS IN THE CAPITAL GOODS INDUSTRY

Antonio Carlos Domenek* – Universidade Presbiteriana Mackenzie –
domenek@terra.com.br

Roberto Giro Moori – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Resumo

O objetivo deste estudo foi verificar a importância das práticas da colaboração, caracterizadas como compartilhamento de recursos, informações, objetivos comuns, as capacidades operacionais e o desempenho operacional nas empresas do setor de bens de capital, instaladas no Brasil. Para este estudo foi considerada a cadeia de suprimentos direta, no relacionamento de colaboração entre a empresa foco ou principal e os seus fornecedores de primeira camada. A pesquisa foi dividida em duas fases. Na primeira, foram realizadas 10 entrevistas em profundidade junto a gestores de empresas multinacionais e tratadas pela análise de conteúdo. Nessa fase, ainda, foi realizada uma pesquisa estimulada com o objetivo de detectar as lacunas não identificadas quando da entrevista espontânea. Na segunda fase, foi utilizado para a coleta de dados um questionário estruturado, fundamentado em autores da gestão da cadeia de suprimentos, colaboração, capacidades operacionais e desempenho operacional e enviado para 40 empresas do setor. Os resultados obtidos evidenciaram que as práticas colaborativas ainda são poucas utilizadas nas empresas de bens de capital, especialmente as relacionadas ao compartilhamento de recursos. Pode-se ainda constatar que existiram poucas diferenças entre as respostas quando consideradas a função do respondente, o porte da empresa e o fator motivador da compra de bens de capital.

Palavras-chave: Cadeia de Suprimentos; Colaboração; Capacidade Operacional; Desempenho Operacional.

Abstract

The objective of this study was to verify the importance of collaboration practices, characterized as resource sharing, information and common goals, operational capabilities and operational performance in the capital goods industry installed in Brazil. For this study, it was considered the direct supply chain in the collaborative relationship between the focus company or main company and their first tier suppliers. The research was divided in two phases, in the first phase, there were carried out ten depth interviews with managers of multinational companies and treated by analysis of content. Also in this phase, a stimulated survey was conducted in order to identify possible gaps unidentified on the spontaneous interview. In the second phase a structured questionnaire was used, based on authors of supply chain management, collaboration, operational capabilities and operational performance. The questionnaire was sent

* Autor de correspondência.

to 40 companies of this sector. The results showed that collaborative practices are not frequently used in companies of capital goods sector, especially when related to resource sharing. Also, it was possible to find that there were few differences between the answers when considering the function of the respondent, the size of the company and the motivating factor for the purchase of capital goods.

Key-words: Supply Chain; Collaboration; Operational capability; Operational Performance.

Recebido: Setembro/2016

Aprovado: Março/2016

1. Introdução

A cadeia de suprimentos contempla todas as organizações a montante e a jusante, desde a primeira matéria prima até o último dos clientes (Pires, 2004; Slack, Chambers, & Johnston, 2002), logo gerenciar esta cadeia permite uma visão dos processos necessários para levar um determinado produto até o consumidor final (Vanpoucke, Boyer, & Vereecke, 2009). As empresas que atuam como cadeia de suprimentos buscam melhorar o desempenho no longo prazo, tanto individualmente como da cadeia como um todo (Mentzer, 2004), eliminando desperdícios (Paulraj & Chen, 2007).

No ambiente competitivo atual, marcado por mudanças tecnológicas frequentes (Abdallah, Obeidat, & Aqqad, 2014), a competição e a demanda constante dos clientes por melhores produtos e serviços aumenta a necessidade de integração entre as empresas e é determinante para a criação e manutenção da vantagem competitiva sobre os competidores (Danese & Romano, 2011). Desta forma, as organizações devem reconhecer a importância das práticas da cadeia de suprimentos como uma estratégia para melhorar o seu desempenho e o de seus parceiros (Cook, Heiser, & Sengupta, 2011).

Para buscar o melhor desempenho, os membros da cadeia de suprimentos devem buscar a colaboração (Soosay, Hyland, & Ferrer, 2008) que pode ser definida como um processo de tomada de decisões entre os parceiros de negócio, com responsabilidade conjunta nos resultados (Stank, Keller, & Daugherty, 2001). A gestão colaborativa tem como premissa a ideia de que as empresas necessitam formar parcerias para aumentar o seu desempenho (Gentry, 1993; Vivaldini, Pires, & Souza, 2010), concordando em investir recursos, compartilhar as informações, recompensas e as responsabilidades (Soosay et al., 2008).

A integração entre as empresas e seus fornecedores levará a uma melhoria das capacidades gerais (Abdallah et al., 2014), apesar desta necessidade muitas empresas brasileiras falam em colaboração, mas continuam a se relacionar com seus fornecedores e

parceiros de negócio da forma tradicional, sem buscar as práticas colaborativas (Norek, Langley, & Moreira, 2010), como forma de melhorar as suas capacidades operacionais e o seu desempenho operacional.

Em paralelo, o setor industrial brasileiro sofreu com o processo de migração de operações industriais para outros países. Além disso, a precária infraestrutura, o excessivo conjunto de leis e a burocracia contribuem de maneira significativa com parte da ineficiência das indústrias instaladas no Brasil (Editora Abril, 2014). Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos [ABIMAQ] (2014), no setor de bens de capital, a produção nacional vem sofrendo contínua queda de participação passando de 50% há cinco anos para 34% em 2013, levando a uma grande dificuldade da indústria para competir em preços com o concorrente externo. A adoção das práticas colaborativas na cadeia de suprimentos pode contribuir para reverter esta perda de participação, aumentando a produtividade neste setor industrial.

Neste contexto, o estudo procurou avaliar o estágio atual das práticas colaborativas nas empresas de bens de capital, as capacidades operacionais internas e o desempenho operacional destas organizações. Como objetivo específico, a pesquisa procurou identificar se o compartilhamento de informações, o compartilhamento de recursos e os objetivos comuns eram reconhecidos como componentes da colaboração entre empresa compradora e fornecedora, e se existiam diferenças nas respostas dependendo da função do respondente, do porte da empresa e do fator motivador da compra de bens de capital.

O estudo, após a introdução, apresenta o referencial teórico sobre gestão da cadeia de suprimentos, colaboração, capacidades operacionais e desempenho operacional. Na sequência, os procedimentos metodológicos e finalizando com a análise dos dados e resultados, conclusão e recomendações para o prosseguimento da pesquisa.

2. Revisão da Literatura

2.1 Cadeia de Suprimentos

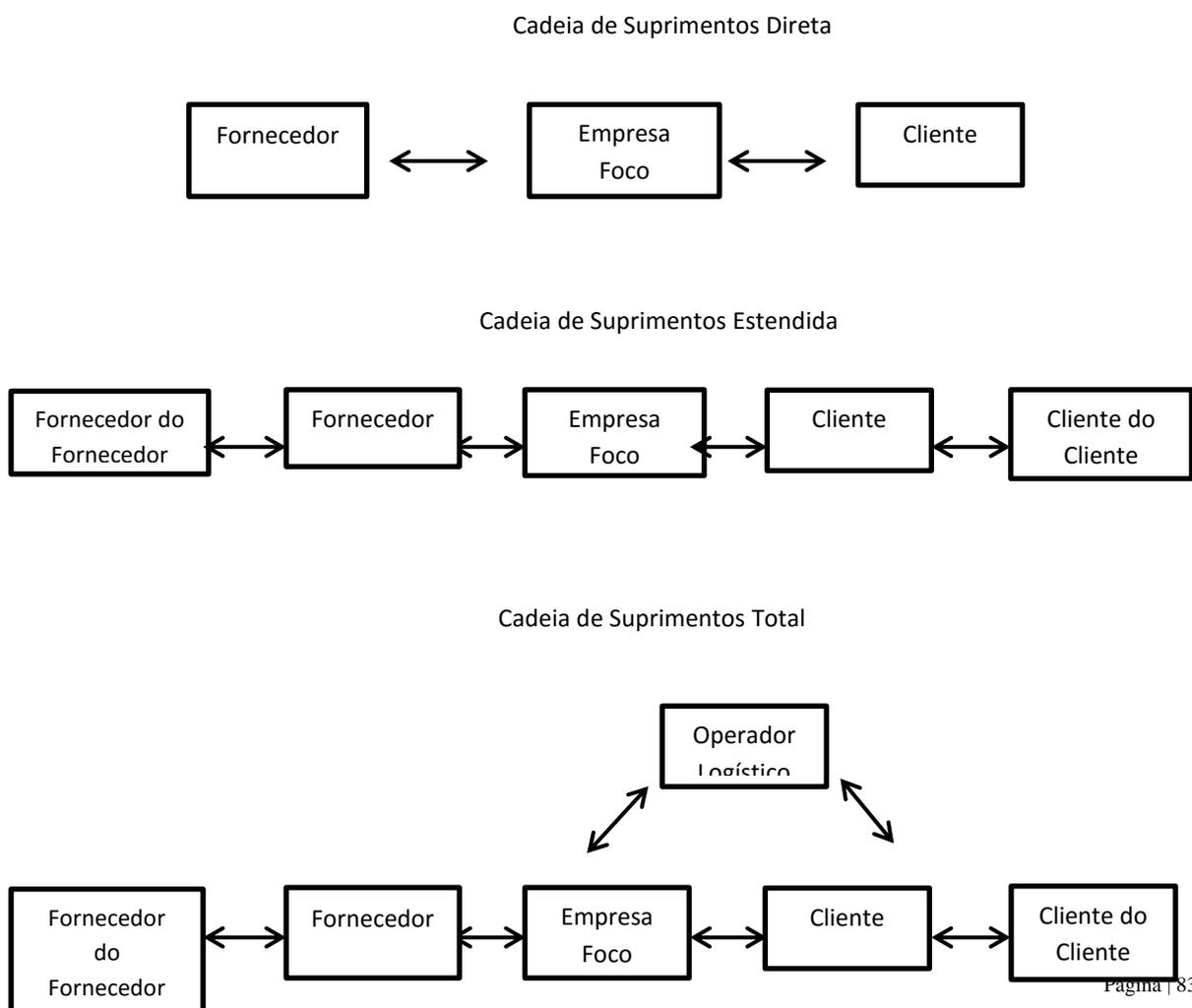
A cadeia de suprimentos representa uma rede de organizações, através de ligações nos dois sentidos, dos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços disponibilizados ao consumidor final (Green Jr., McGaughey, & Casey, 2006).

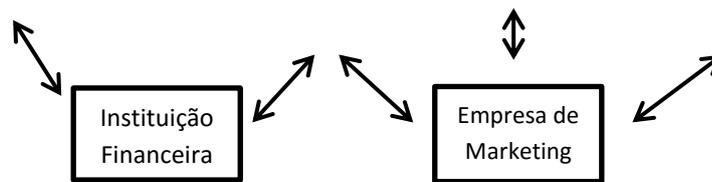
O gerenciamento da cadeia de suprimentos, por sua vez, pode ser entendido como a

integração de processos chave entre os seus componentes (Lambert, Cooper, & Pagh, 1998), buscando administrar o fluxo completo de informação, materiais e serviços (Leenders & Fearon, 1997; Thomas & Griffin, 1996), desde os fornecedores de matérias primas até chegar ao consumidor final (Leenders & Fearon, 1997) e envolve os arranjos de uma série de atividades (Li, Chung, Goldsby, & Holsapple, 2008). As relações de longo prazo com os fornecedores, o compartilhamento de informações e os objetivos comuns são práticas necessárias para se criar uma cadeia de suprimentos efetiva (Wong & Wong, 2011).

A complexidade da cadeia de suprimentos, conforme Figura 1, pode ser definida em três graus: a cadeia de suprimentos direta, composta da empresa foco, fornecedores e clientes de 1ª camada; a cadeia de suprimentos estendida, que envolve mais outras camadas tanto de fornecedores como clientes e a cadeia de suprimentos total que engloba todos os fornecedores envolvidos a montante e a jusante para fornecimento de um produto, serviço, suporte financeiro e informação (Mentzer et al., 2001).

Figura 1: Complexidade da Cadeia de Suprimentos





Fonte: Mentzer et al., 2001

No estudo em questão foi utilizada a cadeia de suprimentos direta, no relacionamento de colaboração entre a empresa foco (ou principal) e os fornecedores de 1ª camada, entendendo que estes fornecedores deveriam ter relacionamentos mais colaborativos com a empresa foco do que os de camadas mais distantes e não ligados diretamente ao fornecimento de materiais e insumos para a produção.

2.2 Colaboração

A colaboração entre os participantes da cadeia de suprimentos pode ser a chave para a melhoria de processos nas organizações (Green et al., 2006) e pode ser definida como um processo em que empresas independentes trabalham em conjunto com o objetivo de entregar produtos aos consumidores finais, buscando otimizar os resultados para os membros da cadeia e criando vantagem competitiva (Simatupang & Sridharan, 2008).

O compartilhamento de informações se refere à extensão em que as informações são trocadas na cadeia, refletindo a transparência e a disponibilidade da informação em tempo real (Liu, Ke, Wei, & Hua, 2013), a qualidade da informação através das empresas melhora o desempenho da cadeia de suprimentos como um todo (Bouncken, 2011). O nível de informação a ser compartilhada está relacionado à quantidade e a qualidade, e ambas devem ser tratados com igual importância, abrangendo aspectos como acurácia, pontualidade, adequação e a credibilidade da informação (Bratić, 2011).

Por sua vez, o compartilhamento de recursos se refere ao processo de alavancar os ativos existentes, bem como o investimento em recursos comuns com os parceiros da cadeia de suprimentos (Cao & Zhang, 2011). A colaboração é um tipo de relacionamento em que os membros concordam em investir esses recursos comuns (Soosay et al., 2008), a fim de se criar sinergias e aumentar a vantagem competitiva das organizações envolvidas (Fawcett, Magnan, & McCarter, 2008).

A ideia central de colaboração na cadeia de suprimentos está alicerçada no compartilhamento de valores semelhantes e na existência de objetivos comuns entre os parceiros (Kohli & Jensen, 2010). Os objetivos comuns entre os parceiros da cadeia de suprimentos são medidos quando os parceiros percebem que seus próprios objetivos são satisfeitos com os objetivos da cadeia de suprimentos (Cao & Zhang, 2011).

2.3 Capabilidades Operacionais

As capacidades são as habilidades, os processos organizacionais e o conhecimento que fazem com que uma organização assegure coordenação superior das atividades funcionais (Mentzer, 2001) e tenha melhor desempenho se comparada aos concorrentes (Ponomarov & Holcomb, 2009).

As capacidades operacionais estão relacionadas ao uso de habilidades em executar uma variedade de requisitos de uma determinada atividade e focam nas técnicas e práticas existentes com o objetivo de entregar produtos e serviços e que corresponde a exploração eficiente dos recursos existentes (Zhang, Pawar, Shah, & Mehta, 2013).

Os benefícios das capacidades vão desde a melhoria da eficiência até a criação de novo valor para os consumidores, as capacidades operacionais são um conjunto de habilidades, processos e rotinas que são utilizadas na solução de problemas através da reconfiguração dos seus recursos operacionais (Wu, Melnyk, & Flynn, 2010).

Uma cadeia de suprimentos com alto nível de colaboração, integração de processos e compartilhamento de informações terá como capacidades a flexibilidade (Gligor & Holcomb, 2012), a qualidade e a entrega (Vanpoucke et al., 2009).

2.4 Desempenho Operacional

A capacidade de medir o desempenho atual é crítico para o efetivo gerenciamento e para o controle, as metas operacionais onde as medições físicas são consideradas, não tem o mesmo alinhamento das metas financeiras (Mentzer, 2004), o que as tornam mais complexas de serem definidas e medidas.

Trabalhar em conjunto com parceiros tem permitido às empresas integrar e vincular as operações com maior eficácia (Soosay et al., 2008), e assim melhorar o desempenho através da

eliminação de desperdícios e da utilização mais eficiente da capacidade do fornecedor (interno e externo), criando uma coordenação na cadeia e mudando de concorrência entre empresas para a concorrência entre cadeias de suprimentos (Paulraj & Chen, 2007).

As atividades da cadeia de suprimentos estão relacionadas ao desempenho (Prajogo, Huo, & Han, 2012), a melhoria do desempenho operacional é identificada como um dos mais importantes objetivos da implementação de um sistema de gerenciamento da cadeia de suprimentos (Ou, Liu, Hung, & Yen, 2010).

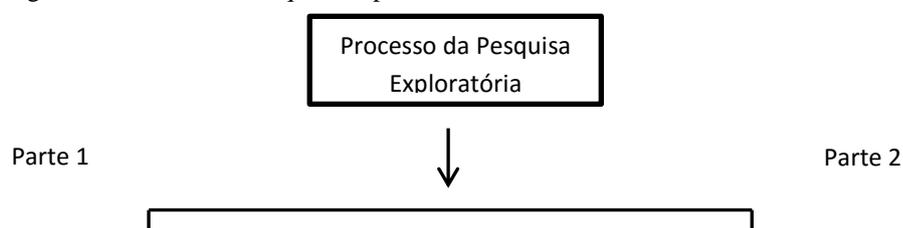
A implementação integrada da cadeia de suprimentos fornece uma oportunidade estratégica para a criação de competitividade implicando no melhor desempenho da empresa (Hatani, Zain, Wirjodirjo, & Djumahir, 2013), a cadeia deve estar alinhada com os objetivos estratégicos, assim os fornecedores que a compõem devem possuir a habilidade de atender as necessidades com produtos, serviços e processos que atendam aos requisitos funcionais exigidos, minimizem estoques e diminuam os prazos das entregas (Leenders & Fearon, 1997), reduzindo custos e criando alto valor para seus clientes (Cao & Zhang, 2011).

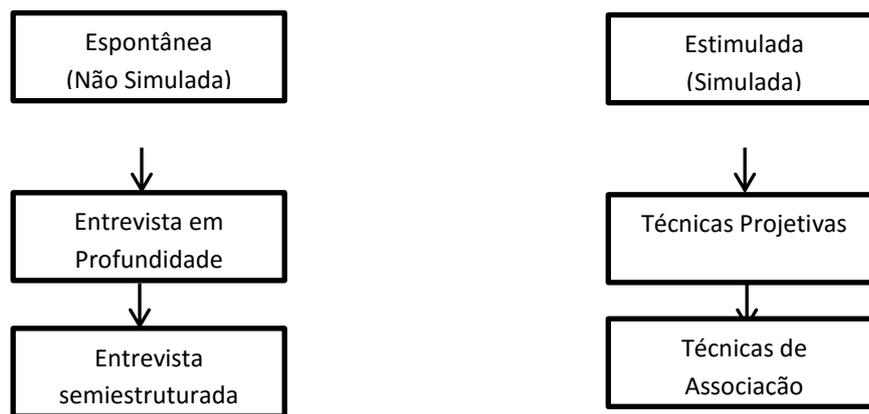
A oportunidade para se alcançar desempenhos superiores é fator motivador para que as empresas busquem a colaboração com seus parceiros na cadeia de suprimentos (Bouncken, 2011), o desenvolvimento de suas capacidades representa a maneira com que as empresas podem alcançar o seu melhor desempenho (Ralston, Grawe, & Daugherty, 2013),

3. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa foi dividida em duas fases, a primeira fase (pesquisa exploratória) foi composta de duas partes, conforme mostrado na Figura 2. Na primeira parte foi utilizada a pesquisa espontânea ou não simulada. Para tanto foi empregada à técnica de entrevista em profundidade, semiestruturada, onde se procurou cobrir uma lista pré-determinada de assuntos (Aaker, Kumar, & Day, 2001).

Figura 2: Processo da Pesquisa Exploratória





Fonte: Adaptado de Malhotra (2001)

Nesta parte da pesquisa foi definido um protocolo de pesquisa com a finalidade de estabelecer regras para a aplicação do instrumento de coleta de dados (Yin, 1994). Neste protocolo foram contemplados, entre outros itens, o cronograma, as pessoas e empresas participantes, o local em que seriam realizadas as entrevistas e a sua duração aproximada.

As entrevistas foram realizadas face a face, isto é, pessoalmente e por meio de *Skype*. A estrutura aberta deste tipo de entrevista permitiu que fatos não contemplados no questionário aparecessem e fossem explorados pelo entrevistador (Aaker et al., 2001).

Foi utilizado como instrumento de coleta um roteiro semiestruturado, com o objetivo de cobrir uma lista específica de assuntos (Aaker et al., 2001). O roteiro foi elaborado com base no referencial teórico com 14 perguntas abertas. Após as transcrições das entrevistas gravadas utilizou-se da técnica de análise de conteúdo, com identificação de categorias a partir da repetição de termos nas entrevistas gravadas e transcritas e assim inferir conhecimentos com base na produção e recepção de mensagens (Bardin, 1977) e para identificar o que foi relatado sobre um tema específico (Vergara, 2000).

As respostas obtidas nas entrevistas foram verificadas com o referencial teórico a fim de se validar as falas dos entrevistados com a literatura. Em relação à forma de condução das entrevistas, oito foram conduzidas nos escritórios ou instalações fabris das empresas, uma via *Skype* e outra em um restaurante próximo ao escritório da empresa em São Paulo. O tempo médio das entrevistas foi de aproximadamente 52 min, a de menor tempo foi realizada em 37 min e a mais extensa em 88 min.

Na segunda parte da primeira fase foi utilizada a pesquisa estimulada, com técnicas projetivas objetivando incentivar os entrevistados a responder as perguntas (Aaker et al., 2001; Malhotra, 2001), uma vez que algumas opiniões podem não ser manifestadas na entrevista

espontânea por barreiras de comunicação ou porque os indivíduos têm a tendência de responder aquilo que é considerado normalmente aceito (Vergara, 2000). Assim a pesquisa estimulada desta pesquisa teve a função de complementar as possíveis lacunas não identificadas quando da entrevista espontânea.

Dentro das técnicas projetivas buscou-se uma adaptação da técnica de associação (Aaker et al., 2001; Malhotra, 2001). Assim, nesta parte e com base no referencial teórico, foi elaborada uma relação de 24 itens, distribuídos em três blocos, que se iniciavam com uma questão relacionada aos constructos cadeia de suprimentos, colaboração, capacidade e desempenho operacional. Os itens foram baseados no referencial teórico e refletem o que seria esperado na resposta do entrevistado na pesquisa espontânea. O Entrevistado deveria indicar o grau de importância de acordo com uma escala Likert de cinco opções (variando de Discordo Totalmente = 1 a Concordo Totalmente = 5), em relação à questão apresentada. O questionário foi aplicado imediatamente após conclusão da entrevista, envolvendo os mesmos participantes.

O universo da pesquisa compreendeu as empresas do setor de bens de capital associadas à ABIMAQ. Os participantes da pesquisa foram definidos pelo critério de acessibilidade, ou por conveniência (Vergara, 2000), onde a seleção fica em grande parte a critério do pesquisador (Malhotra, 2001). As limitações do método estão relacionadas com a quantidade de entrevistas e pelo critério de seleção dos participantes, por acessibilidade, que eventualmente pode comprometer a qualidade dos resultados.

Na segunda fase foi definido um questionário estruturado dividido em blocos, com o objetivo de caracterizar os respondentes e as empresas, as decisões de negócio relacionadas a compras, as relações com os seus principais fornecedores, a colaboração, as capacidades operacionais principais e os resultados da colaboração em relação ao desempenho operacional da organização. O instrumento de coleta de dados foi composto de um questionário estruturado com assertivas baseadas no referencial teórico e complementadas pela análise de conteúdo, especialmente as relacionadas ao constructo capacidade operacional (flexibilidade de prazo e especificação). A escala adotada foi do tipo Likert com cinco opções, variando de Discordo Totalmente = 1 a Concordo Totalmente = 5. Antes do envio foi realizado um pré-teste para validação final do questionário.

Nesta fase, o universo da pesquisa foi também constituído das empresas associadas à ABIMAQ, a amostra foi do tipo não probabilística (Mattar, 1998) e pelo critério de acessibilidade (Vergara, 2000).

Foram enviados 120 questionários para 40 empresas, com possibilidade de resposta

através de arquivo anexo ao *e-mail* ou por *link* no *Google Docs*. Para tratamento e validação dos dados foi utilizado o *software SPSS (Statistical Package for the Social Science)*. As ferramentas estatísticas utilizadas foram: 1) a estatística descritiva, a fim de proporcionar informações sumárias dos dados contidos na amostra estudada e para se obter as medidas de posição, que serviram para caracterizar o que é típico na amostra e as medidas de dispersão, que serviram para medir como os indivíduos estão distribuídos na amostra (Mattar, 1998) e 2) teste de Kruskal-Walis, por tratar-se de escala não métrica (Malhotra, 2001) com o objetivo de avaliar a diferença de respostas entre os grupos: cargo do respondente, porte da empresa em relação ao faturamento e fator motivador da compra.

Como limitações do método, o envio do questionário via *e-mail* e a resposta por *e-mail* ou *Google-Docs* pode ter reduzido o número de respondentes por dificuldades de acesso, lentidão da internet, não recebimento por bloqueio da rede do usuário, suspeita de vírus pelo respondente ou até pela não familiaridade com o uso da ferramenta. Outra limitação do método está relacionada à escolha da amostra, não probabilística e por conveniência, que pode levar a limitações dos resultados e das conclusões a serem obtidas.

Retornaram 32 questionários que corresponde a 26,7 % dos questionários enviados, número adequado para a análise descritiva e para o teste não paramétrico utilizado neste estudo.

4. Análise dos Dados e Resultados

4.1 Pesquisa Espontânea

a) Análise Descritiva

Em relação ao perfil dos respondentes, verificou-se que 80% ocupavam os cargos de gerente ou diretoria, nas áreas de vendas, *supply chain* e operações. Em relação à escolaridade todos os entrevistados tinham nível superior, predominantemente em engenharia e pelo menos com um curso de pós-graduação.

Os entrevistados eram relativamente novos nas funções atuais, seis estavam no cargo atual entre dois e cinco anos e quatro estavam há mais de cinco anos, a maioria dos respondentes trabalhava nas respectivas organizações há mais de cinco anos.

Todas as empresas participantes nesta fase eram multinacionais, sendo seis consideradas de grande porte com faturamento acima de R\$ 300 milhões, duas de médio porte com faturamento entre R\$ 90 e R\$ 300 milhões e duas de pequeno porte com faturamento inferior a R\$ 90 milhões. Por se tratarem de empresas multinacionais, os números apresentados pelos

respondentes se referiam às operações no Brasil. Se considerados os dados referentes às operações destas empresas em outros países, os valores seriam outros e todas poderiam ser consideradas de grande porte.

b) Análise de Conteúdo

Na pesquisa os entrevistados deveriam identificar o posicionamento da empresa, com base na complexidade da cadeia de suprimentos (Mentzer, 2001). Neste contexto, a empresa poderia ser entendida como a foco da cadeia ou como fornecedora nas suas diferentes camadas. Para os entrevistados, o posicionamento variava entre empresa foco (dois respondentes) e fornecedor de 1ª camada (oito respondentes), conforme transcrição das falas a seguir. Os negritos foram colocados pelos autores para dar destaque a pontos importantes das respectivas falas.

(...) ela se insere neste grupo de **fornecedor de 1ª camada** (Entrevistado 7)

(..) eu entendo que ela é a empresa **foco ou principal** (Entrevistado 8)

Em nenhuma das entrevistas, de forma espontânea, os respondentes identificaram conceitos da cadeia de suprimentos e que fornecedores, nas diferentes camadas, e os seus clientes seriam componentes desta cadeia. Não puderam ser observados pontos como, por exemplo, a integração de processos entre as organizações (Lambert et al., 1998) ou a colaboração entre as organizações na cadeia de suprimentos (Gimenez & Ventura, 2005; Green Jr., Zelbst, Meacham, & Bhadauria, 2012).

A visão ainda era de estruturação da área de compras e suprimentos e seus mecanismos mais tradicionais de relacionamento com fornecedores, como a seleção, qualificação e homologação de fornecedores, os contratos de longo prazo, a classificação dos fornecedores como estratégicos e não estratégicos e as diferentes formas de relacionamento entre essas categorias. Nesta visão mais tradicional, as empresas não avançaram para além das suas organizações, não tratando fornecedores e clientes como membros de uma mesma cadeia e buscando colher os benefícios dessa abordagem.

(...) nosso **departamento não é chamado de *supply chain*** (...). Apesar de não ser chamado ele **tem todo essa característica** (Entrevistado 4)

(...) na área de *supply chain* temos os **fornecedores estratégicos** (...), os **fornecedores ativos** (...) e os que são **indicados por nossos clientes** (Entrevistado 8)

A colaboração pode ser entendida como um tipo de relacionamento, entre as organizações de uma cadeia de suprimentos, que envolve entre outros fatores, o compartilhamento de informações (Soosay et al., 2008), a existência de objetivos comuns (Leeuw & Fransoo, 2009) e o compartilhamento de recursos (Fawcett et al., 2008).

Os entrevistados relataram que existe uma troca de informações, relacionadas principalmente a questões técnicas e ao desenvolvimento de projetos específicos, com visão de negócio de médio prazo. Por outro lado, informações de cunho mais estratégico são pouco compartilhadas nesta cadeia e quando compartilhadas também estão mais relacionadas a detalhes de engenharia e a projetos específicos.

Nós temos com os principais fornecedores de **dar essa visão de médio prazo pelo menos** (...) (Entrevistado 4)

(...) nós **trocamos informações de projetos futuros** (Entrevistado 8)

Quando questionados sobre o compartilhamento de recursos, o que pode ser observado foi uma variedade de opiniões, algumas empresas considerando pouco frequente ou inviável e outras como uma prática rotineira nesta cadeia de suprimentos. O compartilhamento de recursos estava mais associado a recursos humanos, com o aporte de especialistas para auxiliar ou corrigir alguma deficiência do fornecedor do que ao compartilhamento de recursos materiais.

(...) **compartilhamento de recursos** no nosso setor aqui **é inviável** (Entrevistado 1)

(...) **nós compartilhamos recursos** (...) a **colaboração** de um inspetor, um gestor da qualidade para **desenvolver um processo no fornecedor** (...) (Entrevistado 4)

Em relação aos objetivos comuns, os entrevistados na sua grande maioria relataram metas e objetivos comuns quando relacionados a projetos específicos que muitas vezes são de longo prazo. Objetivos mais amplos não foram apontados como característica da cadeia de suprimentos deste setor.

(...) os **fornecedores sim**, eles buscam uma **ação mais estratégica** com a gente, mas **nem sempre isso é viável** (...) (Entrevistado 1)

(...) possibilidade **do desenvolvimento conjunto** (...) a solução de certos problemas em projetos específicos (...) (Entrevistado 2)

As capacidades gerais serão melhoradas com a integração entre empresa e fornecedores (Abdallah et al., 2014), entendendo aqui como capacidades operacionais a qualidade, a flexibilidade e a entrega, entre as principais, que uma empresa precisa escolher para competir (Vanpoucke et al., 2009).

Em relação à entrega, os entrevistados relataram a participação dos fornecedores para reduzir o prazo e atender as necessidades dos clientes.

(...) **muito importante é prazo** (...) alguns processos passam por um prazo longo até amadurecer e quando a coisa acontece ela é muita rápida (...) (Entrevistado2)

Neste aspecto, eles podem nos ajudar e principalmente para **reduzir o prazo de fornecimento**. (Entrevistado 3)

Os entrevistados relataram que a flexibilidade no setor era difícil, mas entendiam que a predisposição para conversar e discutir era importante nesta cadeia de suprimentos.

A flexibilidade nossa é baixíssima porque questões do tipo de produto que a gente trabalha (...) (Entrevistado 7)

Não, não é flexível (...) mudanças são todas possíveis porém elas vão ter implicação

imediatamente no custo e no prazo (...) (Entrevistado 9)

Em relação à qualidade, os entrevistados comentaram sobre um sistema de garantia de qualidade. Mas que ainda hoje, em determinadas situações, existia a prática de verificar o material em relação à qualidade fornecida.

(...) um fornecedor qualificado (...) **apesar de toda a confiança voltar a ter (...) uma certa verificação e *check*** de qualidade (...) (Entrevistado 2)

(...) nós temos **um sistema de garantia de qualidade** (...) não só do produto, mas também de qualidade dos nossos colaboradores (...) (Entrevistado 7)

As capacidades operacionais estão relacionadas ao uso de habilidades em executar uma variedade de requisitos de uma determinada atividade (Zhang et al., 2013). O relacionamento colaborativo pode ser definido como uma relação de longo prazo, entre a empresa e seus fornecedores, com o objetivo de aumentar as capacidades operacionais de cada empresa individualmente (Bratić, 2011).

(...) **uma colaboração** na cadeia de suprimentos **pode melhorar nossas capacidades**, nossas capacidades. (Entrevistado 1)

(...) **essa colaboração foi fundamental** para poder realmente corrigir (...) **a questão de qualidade, ou de entrega, ou de flexibilidade**. (Entrevistado 2)

A capacidade de trabalhar em conjunto com parceiros tinha permitido às empresas integrar e vincular as operações com maior eficácia (Soosay et al., 2008), a eficiência do processo produtivo era verificada por vários fatores (Slack et al., 2002) e era uma medida do sucesso e um fator determinante para a lucratividade da empresa (Cao & Zhang, 2011).

(...) **vai convergir para uma melhoria de processo e uma redução de custo**. Por isso

a colaboração é importante (...) (Entrevistado 1).

(...) a **colaboração** (...) **vai trazer essa melhoria do processo produtivo** (...) (Entrevistado 3)

A colaboração com os fornecedores trazia benefícios para a operação da empresa compradora através da sugestão de melhorias de processo, especificação e projetos.

(...) **melhorias para otimizar** (...) o próprio fornecedor vai trazendo propostas para nós para **otimizar tanto a produção deles como a nossa**. (Entrevistado 3)

(...) **tem sugestão** que eu envio para a engenharia (...) minha engenharia **aprova a gente utiliza**. É uma **prática muito comum**. (Entrevistado 8).

De forma geral, a pesquisa espontânea mostrou que as empresas precisavam avançar na colaboração em suas cadeias de suprimentos. O compartilhamento de informações estratégicas era de baixa intensidade, existindo troca de informações em relação aos aspectos técnicos da fabricação de um produto e principalmente nas ocasiões dos grandes projetos.

O compartilhamento de recursos praticamente não existia, quando relacionado a recursos materiais ou financeiros, e parcialmente quando relacionados a recursos humanos e troca de experiências. O compartilhamento de recursos humanos existia especialmente quando necessário o aporte de conhecimento ou de pessoal para resolver problemas de qualidade e de prazo no fornecimento de um equipamento ou serviço.

Os objetivos comuns eram definidos em relação a projetos pontuais e não como uma prática ampla de alinhamento entre as empresas, buscando resultados duradouros no longo prazo.

Por outro lado, as empresas participantes reconheciam a necessidade de ampliar a colaboração entre as empresas e que certamente teriam com isso ganhos nas suas capacidades operacionais, resultando em melhor desempenho operacional.

4.2 Pesquisa Estimulada

No primeiro bloco, os entrevistados responderam a questão do que caracterizaria a cadeia de suprimentos em que a empresa estava inserida. Para os respondentes, a redução de custos, o relacionamento entre empresas, a redução de prazos, o valor para o cliente e a inovação, foram as principais características. A colaboração e o melhor resultado financeiro vieram logo na sequência, enquanto a flexibilidade em prazos ficou em um nível mais baixo, conforme mostrado na Tabela 1.

Os resultados da parte estimulada estavam em concordância ao que foi respondido na pesquisa espontânea em relação à flexibilidade de prazos e discordantes em relação à colaboração e ao relacionamento entre as empresas, visto que na pesquisa espontânea essas características da cadeia não se revelaram de alta intensidade.

Tabela 1 – Caracterização da Cadeia de Suprimentos

| | | Frequência | | | | | Média | Desvio Padrão |
|--|------------------------------------|------------|---|---|---|---|-------|---------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| O que caracteriza a cadeia de suprimentos em que a sua empresa está inserida? | | | | | | | | |
| CS4 | A redução de custos. | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 4,50 | 0,53 |
| CS2 | O relacionamento entre empresas. | 0 | 0 | 1 | 4 | 5 | 4,40 | 0,70 |
| CS6 | A redução dos prazos | 0 | 0 | 2 | 2 | 6 | 4,40 | 0,84 |
| CS3 | O valor para o cliente final. | 0 | 1 | 0 | 3 | 6 | 4,40 | 0,97 |
| CS7 | A inovação de produtos e serviços. | 0 | 0 | 3 | 0 | 7 | 4,40 | 0,97 |
| CS5 | O melhor resultado financeiro. | 0 | 0 | 1 | 6 | 3 | 4,20 | 0,63 |
| CS1 | A colaboração. | 0 | 0 | 2 | 5 | 3 | 4,10 | 0,74 |
| CS8 | Alta flexibilidade em prazos. | 1 | 0 | 4 | 3 | 2 | 3,50 | 1,18 |

Fonte: os autores

Nesta parte da pesquisa estimulada buscou-se identificar quais seriam os direcionadores da colaboração nesta cadeia de suprimentos. Assim verificou-se que a cadeia de suprimentos compartilhava informações e trocava experiências apenas de forma mediana, conforme resultados da Tabela 2. A busca conjunta da solução de problemas e a comunicação rápida e frequente foram as de maior intensidade, em linha com os resultados da pesquisa espontânea.

O compartilhamento de recursos materiais e a utilização de sistemas de informação

interligados, na opinião destes entrevistados, eram de baixa intensidade. Enquanto que o compartilhamento de recursos financeiros apresentou o menor grau de concordância. Os resultados estavam alinhados com a pesquisa espontânea.

Tabela 2 – Componentes da Colaboração na Cadeia de Suprimentos

| | | Frequência | | | | | Média | Desvio Padrão |
|---|---|------------|---|---|---|---|-------|---------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| A colaboração entre a sua empresa e a empresa fornecedora é caracterizada por: | | | | | | | | |
| CO7 | Ter comunicação rápida e frequente. | 0 | 0 | 2 | 5 | 3 | 4,10 | 0,74 |
| CO4 | Busca conjunta da solução de problemas. | 0 | 1 | 2 | 2 | 5 | 4,10 | 1,10 |
| CO2 | Ter objetivos comuns. | 0 | 1 | 1 | 6 | 2 | 3,90 | 0,88 |
| CO1 | Compartilhar informações | 0 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3,50 | 0,85 |
| CO8 | Troca constantemente de experiências. | 0 | 2 | 2 | 6 | 0 | 3,40 | 0,84 |
| CO5 | Compartilhar recursos materiais | 3 | 0 | 6 | 1 | 0 | 2,50 | 1,08 |
| CO6 | Ter sistemas de informação interligados | 3 | 3 | 2 | 2 | 0 | 2,30 | 1,16 |
| CO3 | Compartilhar recursos financeiros. | 3 | 5 | 2 | 0 | 0 | 1,90 | 0,74 |

Fonte: os autores

Por fim buscou-se associar a colaboração com as capacidades e com o desempenho operacional, conforme resultados apresentados na Tabela 3. Em relação à flexibilidade da entrega, o resultado não foi coerente com a pesquisa espontânea, visto que naquela pesquisa cinco entrevistados relataram as dificuldades nesta cadeia em modificar os prazos de entrega e as especificações após a contratação do fornecimento de equipamentos e serviços.

Tabela 3 – Colaboração, Desempenho Operacional e Capacidades Operacionais

| | | Frequência | | | | | Média | Desvio Padrão |
|---|--|------------|---|---|---|---|-------|---------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| A colaboração entre a sua empresa e a empresa fornecedora melhora: | | | | | | | | |
| CE2 | A qualidade do produto comprado e fornecido. | 0 | 0 | 0 | 4 | 6 | 4,60 | 0,52 |
| CE3 | O prazo de entrega em toda a cadeia. | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 | 4,40 | 0,52 |
| CE8 | A comunicação entre as empresas | 0 | 1 | 1 | 2 | 6 | 4,30 | 1,06 |
| CE1 | A flexibilidade na entrega de materiais. | 0 | 0 | 1 | 6 | 3 | 4,20 | 0,63 |
| CE5 | O desempenho dos processos produtivos. | 0 | 0 | 2 | 4 | 4 | 4,20 | 0,79 |
| CE6 | A eficiência e eficácia dos processos. | 0 | 0 | 3 | 5 | 2 | 3,90 | 0,74 |
| CE7 | A flexibilidade na mudança de especificações | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3,30 | 1,34 |

Fonte: os autores

Os demais resultados estavam em linha com a pesquisa espontânea, mostrando a flexibilidade na mudança de especificações e os custos de estoque em um nível mais baixo, médias inferiores a quatro. A qualidade do produto e o prazo de entrega como itens a serem perseguidos e melhorados através da colaboração entre as empresas.

4.3 Pesquisa Quantitativa

Em relação ao perfil dos respondentes, verificou-se que 68,8% ocupavam o cargo de gerente e 15,6% o de diretoria, nas áreas de vendas, *supply chain* e operações. Em relação à escolaridade todos os entrevistados tinham nível superior, predominantemente em engenharia (68,8%) e pelo menos com um curso de pós-graduação (75,0%). A maioria dos entrevistados (65,6%) estava na função atual e na mesma empresa há mais de cinco anos.

Em relação ao perfil das empresas, a maioria (53,1%) era considerada de grande porte com faturamento acima de R\$ 300 milhões e mais de 500 funcionários, 25,0% de médio porte com faturamento entre R\$ 90 e R\$ 300 milhões e número de funcionários entre 100 e 499 e as demais de pequeno porte com faturamento inferior a R\$ 90 milhões e menos de 100 funcionários.

No item que identificou qual seria o principal fator motivador a levar os clientes a adquirir as máquinas e equipamentos fornecidos pela sua empresa, 71,9% dos respondentes destacaram a inovação como principal fator motivador e 25,0% dos respondentes relataram a substituição de equipamentos obsoletos como um importante fator.

Na questão relacionada às características dos relacionamentos entre a empresa e seus principais fornecedores, as alianças estratégicas (59,4%) e os contatos jurídicos (31,3%) foram identificados como principais, a colaboração independente de formalização de acordos foi a terceira mais mencionada (25,0%) e em último as compras *spot* (18,4%), que caracterizam o menor grau de relacionamento entre empresa compradora e fornecedora. Nesta questão foi permitida a escolha de mais de um item, mas a maioria dos respondentes (65,6%) não informou um segundo tipo de relacionamento entre empresa compradora e fornecedora.

O último bloco de respostas procurou identificar o tempo de relacionamento da empresa

com os principais fornecedores. Neste caso, a grande maioria (81,3%) respondeu que os relacionamentos eram de prazo mais longo (acima de cinco anos), caracterizando uma parceria mesmo que não formal entre empresa compradora e fornecedora.

4.4 Análise Descritiva - Assertivas

No Bloco 1 de assertivas buscou-se identificar, nas decisões de negócios relacionados a empresa fornecedora, quais seriam as capacidades importantes da empresa fornecedora de materiais, serviços ou componentes. Os resultados são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Decisão de Negócios em relação à empresa fornecedora

| ASSERTIVAS | Frequência (%) | | | | | Média | Mediana | Desvio Padrão |
|--|----------------|-----|------|------|------|-------------|-------------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 5 Fabricar um equipamento que esteja em conformidade com a especificação. | - | - | - | 12,5 | 87,5 | 4,88 | 5,00 | 0,336 |
| 2 Entregar os equipamentos dentro dos prazos acordados. | - | - | - | 15,6 | 84,4 | 4,84 | 5,00 | 0,369 |
| 3 Oferecer equipamentos com desempenho superior se comparados aos similares da concorrência. | - | - | 6,3 | 43,8 | 50,0 | 4,44 | 4,50 | 0,619 |
| 4 Entregar rapidamente o equipamento adquirido de acordo com as necessidades do cliente. | - | 6,3 | 15,6 | 25,0 | 53,1 | 4,25 | 5,00 | 0,950 |
| 1 Modificar os prazos de entrega para se adaptar a mudanças imprevistas de cronograma. | 3,1 | 9,4 | 21,9 | 53,1 | 12,5 | 3,63 | 4,00 | 0,942 |
| 6 Aceitar modificações técnicas no equipamento durante o período de fabricação. | 3,1 | 3,1 | 40,6 | 40,6 | 12,5 | 3,56 | 4,00 | 0,878 |
| Geral | | | | | | 4,27 | 4,50 | 0,890 |

Fonte: os autores

Neste bloco, as assertivas 1 e 6 estavam relacionadas à flexibilidade do fornecedor em relação a prazos de entrega e a especificação do equipamento fornecido. As assertivas 2 e 4

relacionadas à capacidade de entrega do fornecedor e as assertivas 3 e 5 relacionadas a qualidade do produto e do processo. Neste bloco verificou-se que as assertivas relacionadas à flexibilidade do fornecedor apresentaram o menor grau de concordância, média das respostas de 3,63 e 3,56 respectivamente.

Por outro lado, as assertivas 2 (prazo de entrega) e 5 (conformidade da especificação) tiveram o maior grau de concordância, com médias de 4,84 e 4,88 respectivamente. No conjunto das assertivas o grau de concordância, nível 4 e 5 da escala Likert, foi maior que o grau de discordância, nível 1 e 2. Os resultados estavam alinhados com as pesquisas (espontânea e estimulada) da primeira fase.

Na sequência procurou-se verificar se existiam diferenças entre as respostas em função do cargo do respondente, do porte da empresa em relação ao faturamento e do fator motivador da compra (teste não paramétrico de Kruskal-Walis). Em relação à função dos respondentes (diretor, gerente, coordenador e outras) e fator motivador da compra (inovação, substituição e incentivos fiscais) não existiram diferenças significativas ($P \leq 0,05$) entre as respostas. Quanto relacionado ao porte das empresas existiram diferenças significativas nas respostas das assertivas 1 (flexibilidade de entrega) e 5 (qualidade do processo - conformidade de fornecimento). No Bloco 2 procurou-se identificar como eram as relações da empresa do respondente com os seus principais fornecedores, os resultados são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 – Relações com os principais fornecedores

| ASSERTIVAS | DISCORDO/CONCORDO | | | | | Média | Mediana | Desvio Padrão | |
|------------|---|---|-----|------|------|-------|---------|---------------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | |
| 12 | Entendimento que os resultados da sua organização serão alcançados com os resultados da cadeia. | - | 3,1 | - | 53,1 | 43,8 | 4,38 | 4,00 | 0,660 |
| 2 | Entendimento recíproco das metas e objetivos entre as empresas. | - | 3,1 | 3,1 | 46,9 | 46,9 | 4,38 | 4,00 | 0,707 |
| 5 | Comprometimento das empresas na busca de soluções de problemas comuns. | - | - | 3,1 | 68,9 | 28,1 | 4,25 | 4,00 | 0,508 |
| 6 | Apoio técnico recíproco para atender objetivos e metas comuns. | - | - | 9,4 | 62,5 | 28,1 | 4,19 | 4,00 | 0,594 |
| 10 | Troca de informações no tempo necessário para solução problemas. | - | - | 15,6 | 56,3 | 28,1 | 4,13 | 4,00 | 0,660 |

| | | | | | | | | | |
|--------------|---|-----|------|------|------|------|-------------|-------------|--------------|
| 1 | Troca de informações relevantes sobre processos e produtos. | - | 6,3 | 12,5 | 43,8 | 37,5 | 4,13 | 4,00 | 0,871 |
| 8 | Alinhamento de metas para o atendimento de objetivos estratégicos comuns. | - | - | 18,8 | 59,4 | 21,9 | 4,03 | 4,00 | 0,647 |
| 7 | Troca Informações de forma aberta e recíproca entre os parceiros. | - | - | 31,7 | 56,3 | 12,5 | 3,81 | 4,00 | 0,644 |
| 4 | Troca constante de informações estratégicas dos parceiros negócio. | - | 12,5 | 40,6 | 25,0 | 21,9 | 3,56 | 3,00 | 0,982 |
| 11 | Compartilhamento de recursos humanos especializados quando necessário. | 3,1 | 21,9 | 34,4 | 21,9 | 18,8 | 3,31 | 3,00 | 1,120 |
| 3 | Compartilhamento de recursos materiais. | 6,3 | 15,6 | 40,6 | 31,3 | 6,3 | 3,16 | 3,00 | 0,987 |
| 9 | Utilização comum de recursos não financeiros (ex. tempo). | 9,4 | 34,4 | 21,9 | 18,8 | 15,6 | 2,97 | 3,00 | 1,257 |
| Geral | | | | | | | 3,86 | 4,00 | 0,947 |

Fonte: os autores

Neste bloco buscou-se identificar práticas colaborativas da empresa em relação aos seus principais fornecedores. Assim as assertivas 1, 4, 7 e 10 estavam relacionadas ao compartilhamento de informações, as assertivas 2, 5, 8 e 12 se referiam aos objetivos comuns e finalmente as assertivas 3, 6, 9 e 11 se relacionavam ao compartilhamento de recursos (humanos e materiais). Neste bloco, as assertivas relacionadas ao compartilhamento de recursos obtiveram as menores médias e medianas, com destaque para o compartilhamento de recursos não financeiros com a menor média entre todas as assertivas (2,97). Em relação ao compartilhamento de recursos, os resultados estavam coerentes com a primeira fase da pesquisa. Em relação ao compartilhamento de informações, o resultado foi coerente com a pesquisa exploratória, indicando que o compartilhamento de informações estratégicas, assertiva 4, apresentava a menor média neste constructo. Em relação aos objetivos comuns, os resultados não foram totalmente consistentes com a primeira fase que mostrava que os objetivos comuns estavam relacionados a projetos específicos e não como uma prática de alinhamento entre as empresas. Na segunda fase, todas as assertivas relacionadas a este constructo apresentaram médias acima de quatro e distribuição de frequência acima de 80% na faixa de concordância da escala adotada.

Da mesma forma, na sequência procurou-se verificar se existiam diferenças entre as respostas em relação à função, porte da empresa e fator motivador da compra. Em relação, a função dos respondentes não existiram diferenças significativas ($P \leq 0,05$) entre as respostas com exceção da assertiva 6 (apoio técnico e organizacional), em relação ao porte das empresas também não existiram diferenças entre as respostas, com exceção da assertiva 1 (informação relevante) e finalmente em relação ao fator motivador existiu diferença significativa somente em relação à assertiva 10 (informação no tempo necessário). No Bloco 3, procurou-se identificar o que caracterizaria o melhor desempenho operacional na empresa do respondente. Os resultados são mostrados na Tabela 6 a seguir.

Tabela 6 – Desempenho Operacional

| ASSERTIVAS | DISCORDO/CONCORDO | | | | | Média | Mediana | Desvio Padrão |
|---|-------------------|------|------|------|------|-------------|-------------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 3 Os processos produtivos se tornaram mais eficientes. | - | - | - | 50,0 | 50,0 | 4,50 | 4,50 | 0,508 |
| 4 O custo do retrabalho por problemas de materiais, serviços e componentes foram reduzidos. | - | - | 15,6 | 34,4 | 50,0 | 4,34 | 4,50 | 0,745 |
| 2 Os padrões de produtividade foram superiores aos padrões de mercado. | - | 3,1 | 6,3 | 68,8 | 21,9 | 4,09 | 4,00 | 0,641 |
| 6 As paradas por reprogramação da produção, não previstas, foram reduzidas. | - | 3,1 | 12,5 | 62,5 | 21,9 | 4,03 | 4,00 | 0,695 |
| 5 Os custos de produção foram menores em comparação aos padrões de mercado. | - | 12,5 | 9,4 | 46,9 | 31,3 | 3,97 | 4,00 | 0,967 |
| 1 O custo logístico total (ex. estoques, transportes) foi menor. | 3,1 | 12,5 | 25,0 | 21,9 | 37,5 | 3,78 | 4,00 | 1,184 |
| Geral | | | | | | 4,12 | 4,00 | 0,845 |

Fonte: os autores

Neste bloco buscou-se verificar se as reduções de custo (assertivas 1, 4 e 5) e a melhoria de processos (assertivas 2, 3 e 6) eram identificadas pelos respondentes como relevantes e indicadores do desempenho operacional. De forma geral, em todas as assertivas, o nível de concordância (4 e 5 na escala) foi superior ao nível de discordância (1 e 2 na escala). O destaque

ficou com assertiva 3 (processos mais eficientes), com 100% na escala de concordância. As assertivas 1 (custo logístico) e 5 (custos de produção) obtiveram as médias mais baixas, 3,78 e 3,97 respectivamente. Os resultados estavam parcialmente alinhados com a primeira fase da pesquisa, onde não foi possível identificar claramente esse reconhecimento da redução de custos e da melhoria de processos como indicadores do desempenho operacional.

No teste não paramétrico de Kruskal-Walis, em relação à função dos respondentes, não existiu diferenças significativas ($P \leq 0,05$) entre as respostas. Em relação ao porte, com exceção das assertivas 3 (processos mais eficientes) e 5 (custos de produção), não houveram diferenças entre as respostas. Em relação ao fator motivador da compra não existiram diferenças entre as respostas, com exceção da assertiva 1 (custos logísticos). No último bloco procurou-se entender de que maneira os clientes reconheciam as capacidades operacionais principais da empresa do respondente, os resultados estão apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 – Capabilidades Operacionais

| ASSERTIVAS | DISCORDO/CONCORDO | | | | | Média | Mediana | Desvio Padrão |
|--|-------------------|-----|------|------|------|-------|---------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 2 O fornecimento de produtos e serviços de qualidade superior. | - | - | - | 31,3 | 68,8 | 4,69 | 5,00 | 0,471 |
| 7 A entrega dos produtos e serviços conforme especificação de clientes. | - | - | 6,3 | 40,6 | 53,1 | 4,47 | 5,00 | 0,621 |
| 8 A qualidade processo produtivo que garante equipamentos e serviços de acordo com os requisitos do cliente. | - | - | 9,4 | 40,6 | 50,0 | 4,41 | 4,50 | 0,665 |
| 6 A fabricação de equipamentos com desempenho que superam as expectativas dos clientes. | - | - | 9,4 | 50,0 | 40,6 | 4,31 | 4,00 | 0,644 |
| 3 O atendimento de todos os prazos de entrega acordados nos pedidos de compras e contratos. | - | 6,3 | 12,5 | 37,5 | 43,8 | 4,19 | 4,00 | 0,896 |
| 9 A capacidade de atender rapidamente as necessidades de materiais e serviços solicitados pelos clientes | - | - | 21,9 | 40,6 | 37,5 | 4,16 | 4,00 | 0,767 |
| 1 A capacidade de atender modificações não previstas do fornecimento. | - | 3,1 | 25,0 | 56,3 | 15,6 | 3,84 | 4,00 | 0,723 |

| | | | | | | | | | |
|--------------|---|-----|-----|------|------|------|-------------|-------------|--------------|
| 5 | A capacidade de ajustar a entrega dos produtos com a necessidade dos clientes. | - | 3,1 | 28,1 | 53,1 | 15,6 | 3,81 | 4,00 | 0,738 |
| 4 | A flexibilidade para mudanças técnicas no produto a ser fornecido durante a fabricação. | 3,1 | 3,1 | 28,1 | 56,3 | 9,4 | 3,66 | 4,00 | 0,827 |
| Geral | | | | | | | 4,17 | 4,00 | 0,776 |

Fonte: os autores

Neste último bloco, as assertivas 1, 4 e 5 estavam relacionadas à flexibilidade do fornecimento (prazos de entrega e a especificação do equipamento fornecido). As assertivas 2, 6 e 8 relacionadas a qualidade (produto fornecido e processo) e finalmente as assertivas 3, 7 e 9 relacionadas à capacidade de entrega da empresa. Neste bloco verificou-se que as assertivas relacionadas à flexibilidade de fornecimento, prazo e especificação obtiveram o menor grau de concordância, média das respostas de 3,84, 3,81 e 3,66 respectivamente. Esse resultado ficou alinhado com as entrevistas da pesquisa espontânea que relataram a baixa flexibilidade das empresas do setor de bens de capital em modificar prazos de entrega e a especificação dos equipamentos após definição do projeto e início da fabricação.

As maiores médias foram relacionadas às assertivas da qualidade, resultado também alinhado aos da primeira fase e finalmente as assertivas componentes da capacidade de entrega também obtiveram médias superiores a quatro. De uma maneira geral, o grau de concordância (escala 4 e 5) foi bastante superior ao grau de discordância (escala 1 e 2) para todas as assertivas. Os resultados estavam alinhados com a primeira fase da pesquisa.

Na sequência verificou-se se existiam diferenças significativas ($P \leq 0,05$) entre as respostas em função do cargo, do porte da empresa e do fator motivador da compra. Em relação à função dos respondentes não existiu diferenças significativas entre as respostas. Quanto relacionado ao porte das empresas existiu diferença nas respostas da assertiva 5 (flexibilidade de prazo) e em relação ao fator motivador da compra existiu diferença significativa entre as respostas para a assertiva 8 (qualidade do processo).

5. Conclusões e Considerações Finais

Considerando os resultados e análises deve-se inicialmente ressaltar que as conclusões

do estudo são limitadas em função do tamanho da amostra, ao critério de escolha das empresas (por acessibilidade), ao instrumento de pesquisa e a escala adotada. De forma geral nas empresas entrevistadas na primeira fase (pesquisa espontânea e estimulada) e nas que responderam a pesquisa na segunda fase (pesquisa quantitativa), a colaboração entre empresa fornecedora e compradora precisa evoluir. O compartilhamento de informações ainda era de baixa intensidade limitando-se na maioria das vezes a questões técnicas e operacionais, ou relacionadas a projetos especiais, pouco avançando nas questões mais estratégicas.

O compartilhamento de recursos era pequeno, limitando-se a recursos humanos técnicos utilizados muitas vezes para resolver problemas de qualidade ou prazo de entrega no fornecedor, o compartilhamento de recursos materiais e não materiais ainda eram de baixa intensidade na cadeia de suprimentos do setor de bens de capital. Os objetivos comuns, por sua vez, estavam profundamente relacionados à questão de projetos que fazia com que fornecedores e empresa compradora tivessem metas a serem perseguidas durante o período de vida deste projeto e não eram entendidos como uma estratégia de alinhamento entre as organizações.

Em relação ao aprimoramento das capacidades operacionais, em especial a qualidade, a flexibilidade e a entrega, eram reconhecidas pelas empresas como resultado de um processo de colaboração na cadeia de suprimentos que deveria ser perseguido e implantado. Essa colaboração, que ainda precisa avançar e ser aprimorada, e a consequente melhoria das capacidade operacionais levaram a inferir, tanto na pesquisa exploratória como na quantitativa, que poderiam contribuir para o melhor desempenho operacional (redução de custo e melhoria de processos), nas organizações que participaram da pesquisa.

Do ponto de vista acadêmico foi importante verificar que o compartilhamento de informações e de recursos, práticas comuns da colaboração na cadeia de suprimentos, ainda não era utilizado de forma sistemática entre as empresas do setor de bens de capital e seus fornecedores, sendo necessário aprofundar os estudos para identificar as razões que fizeram com que as empresas deste setor ainda não atuassem como uma cadeia de suprimentos efetiva. Do ponto de vista prático, as empresas deste setor deveriam adotar as práticas colaborativas do compartilhamento de informações e recursos como uma forma de melhorar a sua competitividade em relação ao concorrente internacional.

Diante do exposto, sugere-se para prosseguimento desta pesquisa: a) ampliar a amostra, conduzindo outros estudos quantitativos para verificar a relação entre a colaboração, capacidade operacional e desempenho operacional e b) verificar se existe diferença dos

resultados em outros setores de atividade. Concluindo, o estudo foi relevante por mostrar o estágio atual de implementação e a importância da colaboração com fornecedores para as empresas do setor de bens de capital instaladas no Brasil.

Referências Bibliográficas

- Aaker, D. A., Kumar, V., & Day, G. S. (2001). *Pesquisa de Marketing*. São Paulo: Atlas.
- Abdallah, A. B., Obeidat, B. Y., & Aqqad, N. O. (2014). The Impact of Supply Chain Management Practices on Supply Chain Performance in Jordan: The Moderating Effect of Competitive Intensity. *International Business Research*, 7(3), 13–28.
- ABIMAQ. (2014). Competitividade (II). Recuperado 13 Junho, 2014, de <http://www.abimaq.org.br/site.aspx/Abimaq-Informativo-Mensal-Infomaq?DetalheClipping=40&CodigoClipping=808>
- Bardin, L. (1977). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bouncken, R. B. (2011). Supply Chain Contingencies: The Effects of Up-Stream Directives on Supplier's Innovation Performance. *Engineering Management Journal*, 23(4).
- Bratić, D. (2011). Achieving a Competitive Advantage by SCM. *IBIMA Business Review Journal*, 2011, 1–13.
- Cao, M., & Zhang, Q. (2011). Supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance. *Journal of Operations Management*, 29(3), 163–180.
- Cook, L. S., Heiser, D. R., & Sengupta, K. (2011). The moderating effect of supply chain role on the relationship between supply chain practices and performance: An empirical analysis. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 41(2), 104–134.
- Danese, P., & Romano, P. (2011). Supply chain integration and efficiency performance: a study on the interactions between customer and supplier integration. *Supply Chain Management*, 16(4), 220–230.
- Editora Abril. (2014). *Revista Exame*. São Paulo, SP. Autor.
- Fawcett, S. E., Magnan, G. M., & McCarter, M. W. (2008). A Three-Stage Implementation Model for Supply Chain Collaboration. *Journal of Business Logistics*, 29(1), 93–112.
- Gentry, J. J. (1993). Strategic alliances in purchasing: Transportation is the vital link. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 29(3), 10-17.
- Gimenez, C., & Ventura, E. (2005). Logistics-production, logistics-marketing and external integration:

- Their impact on performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(1), 20–38.
- Gligor, D. M., & Holcomb, M. C. (2012). Understanding the role of logistics capabilities in achieving supply chain agility: a systematic literature review. *Supply Chain Management*, 17(4), 438–453.
- Green Jr., K. W., McGaughey, R., & Casey, K. M. (2006). Does supply chain management strategy mediate the association between market orientation and organizational performance? *Supply Chain Management: An International Journal*, 11(5), 407–414.
- Green Jr., K. W., Zelbst, P. J., Meacham, J., & Bhaduria, V. S. (2012). Green supply chain management practices: impact on performance. *Supply Chain Management*, 17(3), 290–305.
- Hatani, L., Zain, D., Wirjodirjo, B., & Djumahir, D. (2013). The Role of Competitiveness as Mediator for the Relation between Supply Chain Flexibility and Firm Performance. *Journal of Management Research*, 5(1), 269–291.
- Kohli, A. S., & Jensen, J. B. (2010). Assessing Effectiveness of Supply Chain Collaboration : An Empirical Study. *Supply Chain Forum: An International Journal*, 11(2), 2–16.
- Lambert, D. M., Cooper, M. C., & Pagh, J. D. (1998). Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities. *The International Journal of Logistics Management*, 9(2), 1–20.
- Leenders, M. R., & Fearon, H. E. (1997). *Purchasing and Supply Management* (11 a.). EUA: Irwin McGraw-Hill.
- Leeuw, S. De, & Fransoo, J. (2009). Drivers of close supply chain collaboration: one size fits all? *International Journal of Operations & Production Management*, 29(7), 720–739.
- Li, X., Chung, C., Goldsby, T. J., & Holsapple, C. W. (2008). A unified model of supply chain agility: the work-design perspective. *The International Journal of Logistics Management*, 19(3), 408–435.
- Liu, H., Ke, W., Wei, K. K., & Hua, Z. (2013). Effects of supply chain integration and market orientation on firm performance: Evidence from China. *International Journal of Operations & Production Management*, 33(3), 322–346.
- Malhotra, N. K. (2001). *Pesquisa de Marketing : uma orientação aplicada*. Porto Alegre: Bookman.
- Mattar, F. N. (1998). *Pesquisa de Marketing I* (2nd ed.). São Paulo: Atlas.
- Mentzer, J. T. (2001). *Supply Chain Management* (1.ed ed.). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Mentzer, J. T. (2004). *Fundamentals of Supply Chain Management - Twelve Drivers of Competitive*

Advantage. Thousand Oaks: Sage Publications.

Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1–25.

Norek, C., Langley, J., & Moreira, P. (2010). Colaboração: Apesar de muita discussão, faltam implementações. *Revista Mundo Logística*, 26–32.

Ou, C. S., Liu, F. C., Hung, Y. C., & Yen, D. C. (2010). A structural model of supply chain management on firm performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 30(5), 526–545.

Paulraj, A., & Chen, I. J. (2007). Strategic Buyer?Supplier Relationships, Information Technology and External Logistics Integration. *The Journal of Supply Chain Management*, 43(2), 2–14.

Pires, S. R. I. (2004). *Gestão da Cadeia de Suprimentos*. São Paulo: Atlas.

Ponomarov, S. Y., & Holcomb, M. C. (2009). Understanding the concept of supply chain resilience. *The International Journal of Logistics Management*, 20(1), 124–143.

Prajogo, D., Huo, B., & Han, Z. (2012). The effects of different aspects of ISO 9000 implementation on key supply chain management practices and operational performance. *Supply Chain Management*, 17(3), 306–322.

Ralston, P. M., Grawe, S. J., & Daugherty, P. J. (2013). Logistics salience impact on logistics capabilities and performance. *International Journal of Logistics Management*, The, 24(2), 136–152.

Simatupang, T. M., & Sridharan, R. (2008). Design for supply chain collaboration. *Business Process Management Journal*, 14(3), 401–418.

Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2002). *Administração da Produção* (2a ed.). São Paulo: Editora Atlas.

Soosay, C. A., Hyland, P. W., & Ferrer, M. (2008). Supply chain collaboration: capabilities for continuous innovation. *Supply Chain Management*, 13(2), 160–169.

Stank, T. P., Keller, S. B., & Daugherty, P. J. (2001). Supply Chain Collaboration and Logistical Service Performance. *Journal of Business Logistics*, 22(1), 29–48.

Thomas, D. J., & Griffin, P. M. (1996). Coordinated supply chain management. *European Journal Of Operational Research*, 1–15.

Vanpoucke, E., Boyer, K. K., & Vereecke, A. (2009). Supply chain information flow strategies: an

empirical taxonomy. *International Journal of Operations & Production Management*, 29(12), 1213–1241.

Vergara, S. C. (2000). *Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração*. (Editora Atlas, Ed.) (3 ed.). São Paulo: Editora Atlas.

Vivaldini, M., Pires, S. R. I., & Souza, F. B. (2010). Importância dos Fatores Não-tecnológicos na Implementação do CPFR. *Revista de Administração Contemporânea - RAC*, 14(2), 289–309.

Wong, W. P., & Wong, K. Y. (2011). Supply chain management, knowledge management capability, and their linkages towards firm performance. *Business Process Management Journal*, 17(6), 940–964.

Wu, S. J., Melnyk, S. a., & Flynn, B. B. (2010). Operational Capabilities: The Secret Ingredient. *Decision Sciences*, 41(4), 721–754.

Yin, R. K. (1994). *Case study research: design and methods*. (2nd ed.). Thousand Oaks: Sage Publications.

Zhang, M., S. Pawar, K., Shah, J., & Mehta, P. (2013). Evaluating outsourcing partners' capability: a case study from the pharmaceutical supply chain. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 24(8), 1080–1101.