

Análise da contribuição do *business to business* na gestão de cadeias de suprimentos

Business to business contribution analysis in supply chain management

Rodolfo Modrigais Strauss Nunes¹ – Universidade Paulista – Departamento de Engenharia de Produção
Mario Mollo Neto² – Universidade Estadual Paulista – Campus de Tupã – Departamento de Engenharia de Biosistemas

RESUMO Este artigo analisa a contribuição do comércio eletrônico *Business to Business* (B2B) na gestão de cadeias de suprimentos, identificando os principais processos desenvolvidos por meio de tais ferramentas nas operações de grandes corporações brasileiras, destacando suas vantagens e desvantagens. Para tanto, pesquisaram-se temas como *e-commerce*, gerenciamento de cadeias de suprimentos e redes de negócios. Com base no referencial teórico levantado, realizou-se uma pesquisa de campo tipo *survey* baseada em questionários com formulários disponibilizados pela Internet. Dez empresas importantes da região metropolitana de São Paulo, que utilizam aplicações de B2B, participaram da pesquisa, e dentre os vários resultados obtidos, constatou-se que o *e-commerce* B2B está consolidado como um importante suporte à gestão de cadeias de suprimentos ou redes de empresas, aperfeiçoando os relacionamentos, a troca de informações e as operações entre as empresas envolvidas, aumentando o potencial de competitividade.

Palavras-chave *E-commerce* B2B. Gestão de Cadeias de Suprimentos. Redes de Empresas.

ABSTRACT *This article analyzes the contribution of e-commerce Business to Business (B2B) in the management of supply chains, identifying the main processes developed through such tools in the operations of large corporations in Brazil, highlighting its advantages and disadvantages. For such, topics such as e-commerce, supply chain management and business networks were researched. Based on theoretical references searched, a survey type field research based on questionnaires with forms available on the Internet was performed. Ten major companies in the metropolitan region of Sao Paulo, which use B2B applications, participated in the survey. Among the various results, it was found that B2B e-commerce is established as an important support to the management of supply chains or business networks, improving the relationships, information exchange and transactions between the companies involved, increasing the potential for competitiveness.*

Keywords B2B *E-commerce*. Supply Chain Management. Business Networks.

1. R. Dr. Bacelar, 1212, 4º andar, Vila Clementino, CEP 04026-002, São Paulo-SP/Brasil, rodolfo_strauss@yahoo.com.br
2. mariomollo@gmail.com

NUNES, R. M. S.; NETO, M. M. Análise da contribuição do business to business na gestão de cadeias de suprimentos. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, Bauru, Ano 10, nº 2, abr-jun/2015, p. 157-172.

DOI: 10.15675/gepros.v10i2.1226

1. INTRODUÇÃO

Na atual era da informação e economia globalizada, a busca pela vantagem competitiva tem levado as empresas a mudanças na forma de organização da produção e operações. Nas últimas décadas, observou-se a implantação de novos paradigmas nas organizações empresariais, como a tendência de horizontalização produtiva por meio do conceito de *outsourcing*, permitindo a concentração nas atividades finalísticas (*core competencies*) dos envolvidos, ensejando um aumento da quantidade de relações entre empresas.

A introdução de novos modelos para organizar a linha de produção se verificou com a disseminação da filosofia do Sistema Toyota de Produção, que basicamente estabeleceu a eliminação total do desperdício, como fator primordial de competitividade, buscando contínuas reduções de custos e melhorias em qualidade.

Também não se pode deixar de citar a importância estratégica que passou a ser dada à área de logística, devido ao potencial de otimização do fluxo de materiais e outros recursos, reduzindo os seus custos e agregando valor ao serviço prestado ao cliente. A logística também pode ser vista como parte do processo do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (GCS, ou SCM, do inglês *Supply Chain Management*), uma maneira integrada de planejar e controlar o fluxo de mercadorias, informações e recursos, desde os fornecedores até o cliente final, administrando as relações na cadeia produtiva de forma cooperativa e para o benefício de todos os envolvidos.

Ultimamente, a abordagem de redes inter-organizacionais, definida como um conjunto de organizações interligadas por meio de relações dos mais diversos tipos, como troca de informações, transações comerciais ou parcerias, tem sido reconhecida tacitamente como grande fator de aumento de competitividade dos negócios (ZACCARELLI *et al.*, 2008; AMATO NETO, 2005). Para aperfeiçoar o relacionamento e a troca de informações entre essas empresas pertencentes a uma determinada cadeia de suprimentos, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) passaram a ser utilizadas em larga escala, proporcionando muitas vantagens de caráter estratégico.

Aproveitando esse avanço da TIC, surgiram ferramentas para aperfeiçoar as transações e relações comerciais das empresas, como a utilização de catálogos eletrônicos e os primeiros portais de compras eletrônicas, estabelecendo a prática dos negócios eletrônicos e a era da economia digital. A utilização do comércio eletrônico por meio da Internet ou redes privadas, pode ser um diferencial competitivo para as organizações, pois essa tecnologia pode otimizar o gerenciamento da cadeia de suprimentos, tornando mais eficientes e eficazes as práticas internas de aquisições e aperfeiçoando as relações com fornecedores e clientes.

Dentre as modalidades de comércio eletrônico, desenvolveu-se o conceito de *Business to Business* (B2B), que designa negócios eletrônicos entre companhias, proporcionando por meio da Internet, novas e efetivas formas do gerenciamento da cadeia de suprimentos e de relacionamentos entre as empresas.

Este artigo buscou identificar as soluções de B2B que se desenvolveram nas operações das cadeias de suprimentos de grandes corporações brasileiras, visando analisar os seus benefícios/vantagens, as suas desvantagens/problemas e sua colaboração para as cadeias de suprimentos/redes de empresas. Concomitantemente, se verificará, o nível de gerenciamento das cadeias de suprimentos ou capacidade de organização em rede, das empresas estudadas, visando comprovar possíveis benefícios de utilização do B2B.

Apresenta-se uma revisão da literatura, abordando os principais aspectos relacionados aos negócios eletrônicos e *e-commerce* B2B, cadeias de suprimentos e redes de organizações. Em seguida são apresentados os resultados da aplicação de uma pesquisa de campo tipo *survey* baseada em questionários com formulários disponibilizados pela Internet, visando avaliar as contribuições do *e-commerce* B2B na gestão de cadeias de suprimentos, seguido das conclusões e referências bibliográficas utilizadas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Os Conceitos de *E-business* e *E-commerce*

O *e-business* é uma combinação personalizada de tecnologias, normalmente baseadas na Internet, para auxiliar as relações comerciais da empresa, estabelecendo melhores relações com os clientes, fornecedores e funcionários (DERFLER, 2002). A expressão *e-business* encerra exatamente o significado de sua tradução, ou seja, negócios eletrônicos, sendo que a forma mais prática e atraente para praticá-los é através do canal eletrônico de comunicação da Internet, que vem se popularizando cada vez mais pelo mundo. Surgiram inúmeras aplicações de negócios na Internet, sendo, o *e-commerce*, a mais importante e promissora delas.

O *e-commerce*, ou, o comércio eletrônico, é o processo de compra, venda e troca de produtos, serviços e informações realizado por meios eletrônicos (geralmente redes de computadores ou Internet), tornando dispensável o contato presencial entre as partes e irrelevante a distância geográfica (TURBAN *et al.*, 2011).

O *e-business* e o *e-commerce*, não são sinônimos, pois o primeiro abrange os negócios como um todo, e o segundo, as transações comerciais, ambos com a característica de serem realizados por meio eletrônico. O fato é que a Internet vem revolucionando a forma de relacionamentos entre as pessoas, empresas e governos, e particularmente, os negócios eletrônicos vêm progressivamente alterando o modo de produção, comercialização, distribuição e consumo.

Com a utilização da Internet, os principais tipos de comércio eletrônico são: o B2C (*business to consumer*) – que são transações de comércio eletrônico de varejo entre empresas e compradores individuais – e o B2B (*business to business*) – que é o comércio eletrônico entre empresas. A seguir, detalhar-se-ão os conceitos do B2B por ser este o assunto do artigo.

2.2. *Business to Business* (B2B)

Antes da expansão da Internet, já havia um tipo de comércio eletrônico, que é o EDI, que vem sendo praticado por algumas empresas há mais de vinte anos. O EDI, abreviação de *Electronic Data Interchange* (intercâmbio eletrônico de dados), é uma forma de compra que consiste em uma tecnologia para transmissão eletrônica e automática de dados entre os computadores das empresas participantes. Através da utilização de um computador conectado a um *modem* e a uma linha telefônica, e equipado com um *software* específico para comunicação e tradução dos documentos eletrônicos, o computador do cliente fica interligado diretamente ao computador do fornecedor (MARTINS; ALT, 2011). Recentemente, com o aperfeiçoamento da segurança da informação na Internet, a versão *web* do EDI vem ganhando força como modalidade de B2B.

O B2B é o comércio eletrônico entre empresas ou corporações, caracterizando-se principalmente por ter apenas pessoas jurídicas envolvidas no processo (NOVAES, 2015; CLAYCOMB; IYER; GERMAIN, 2005). Para Ching (2010, p. 185) o B2B pode ser entendido por “companhias conduzindo negócios uma com a outra por meio do *World Wide Web* [...] o B2B permite que dezenas de milhares de companhias conectem-se com dezenas de milhares de outras companhias, por meio de uma rede virtual”.

Atualmente, o *e-commerce* B2B através da Internet, torna-se um diferencial competitivo para as organizações, pois essa tecnologia pode otimizar o gerenciamento da cadeia de suprimentos, à medida que, torna mais eficiente e eficaz as práticas internas de aquisições e aperfeiçoa as relações com fornecedores e clientes (PIRES, 2009). Assim, o B2B utiliza a Internet para implementar e aperfeiçoar o gerenciamento da cadeia de suprimento em novas e eficientes formas, podendo reduzir o custo total das operações e do produto final (DERFLER, 2002; DEVARAJ; KRAJEWSKI L; WEI, 2007).

De forma semelhante, Carillo Junior *et al.* (2003) enfatizam que o B2B engloba todas as atividades da empresa, podendo assumir posição estratégica, que implica acordos para criar comunidades sinérgicas na Internet, com o objetivo de integrar toda a cadeia logística e de valor.

Nota-se que a utilização do canal eletrônico para a realização de transações comerciais entre empresas é uma tendência em razão dos vários benefícios que são proporcionados aos participantes, tanto para o vendedor como para o comprador, como a agilização dos procedimentos de compras, o aumento da competitividade e a economia proporcionada às empresas, tornando-se um grande diferencial competitivo no gerenciamento da cadeia de suprimentos (NOVAES, 2015; CHING, 2010; STANDIFER; WALL, 2010).

O Quadro 1 resume e combina as principais aplicações e ferramentas de *e-commerce* B2B, encontrados na literatura de Novaes (2015), Turban e King (2004), Albrecht, Dean e Hansen (2005) e *E-Business* Brasil (2006).

Quadro 1 – Aplicações e ferramentas de *e-commerce* B2B.

Ferramenta	Descrição
EDI (<i>Electronic Data Interchange</i>)	Intercâmbio Eletrônico de Dados, realizado automaticamente entre empresas.
<i>E-procurement</i>	Automatização dos procedimentos de compras corporativas, fazendo com que estas sejam realizadas eletronicamente, podendo utilizar <i>softwares</i> específicos, leilões reversos, portais e consórcios de compras.
<i>E-sourcing</i>	Modalidade de <i>e-procurement</i> que visa à utilização da Internet para a identificação de novos e potenciais fornecedores, sendo bastante comum sua operacionalização por meio de leilão reverso, objetivando o aumento de competitividade.
E-RFI (<i>Request for Information</i>), E-RFQ (<i>Request for Quotation</i>) e E-RFP (<i>Request for Proposal</i>)	Respectivamente são requisições de informações, cotações de preços e propostas, de produtos e serviços, realizadas de forma eletrônica na gestão de compras corporativas.
E-marketplaces	Sites especializados em negociação, contendo catálogos, formulários de pedidos e outras informações relevantes para realização de transações comerciais.
Portal de Compras	Solução simples baseada na oferta ou busca de produtos por meio de um portal na Internet (podendo ocorrer do lado do fornecedor ou do comprador).
Leilão Reverso	Ferramenta para disputas de propostas em portais eletrônicos com grande potencial para redução de preços (que pode ser aplicado a outras soluções conjuntamente).
Catálogo Eletrônico	Catálogos de preços disponibilizados na Internet.
Compras Eletrônicas Conjuntas	Compras colaborativas entre empresas parceiras, visando ganhos de escala.
Contratos Eletrônicos	Disponibilização de contratos via Internet.

Fonte: Adaptado de Novaes (2015); Turban e King (2004); Albrecht, Dean e Hansen (2005) e *E-Business* Brasil (2006).

Também se tornou muito comum a inclusão de aplicações de *e-commerce* B2B nos módulos de gestão de compras dos chamados sistemas ERP (*Enterprise Resources Planning*), que são os sistemas de gestão empresarial integrada, que contribuem para a integração dos processos em todos os níveis da organização. Da mesma forma, existe uma interface muito tênue de aplicações B2B com sistemas de VMI (*Vendor Managed Inventory*), que são sistemas que permitem a gestão de estoques pelo fornecedor, sendo que, surgiram muitas soluções de B2B vinculadas a essa prática (DEVARAJ; KRAJEWSKI; WEI, 2007).

2.3. Cadeias de Suprimentos e Redes de Empresas

A partir do advento da globalização da economia e a intensificação da competição, as empresas ou organizações passaram a buscar novas estratégias e inovações tecnológicas visando à obtenção de vantagem competitiva no mercado. Nesse contexto, começaram a surgir novos conceitos e formas de organização empresarial, como o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (GCS), alianças estratégicas, parcerias e redes de empresas, cujo embasamento principal está na colaboração e cooperação, que contribuí para determinada empresa atender os requisitos dos clientes e por sua vez alcançar aumento da competitividade.

A cadeia de suprimentos pode ser entendida como o modo em que as organizações parceiras estão ligadas entre si, e o seu gerenciamento significa a otimização do fluxo dos materiais, informações, dinheiro e serviços ao longo do canal, gerando melhorias de desempenho para todos os participantes (BALLOU, 2006; TURBAN; KING, 2004).

De acordo com Porter (2001) a utilização da Internet pode ser incorporada a todas as atividades envolvidas na cadeia de suprimentos, visando gerar valor agregado. Sendo assim, o comércio eletrônico pode aumentar o valor agregado com a automatização dos processos de negócios, além de aperfeiçoar o fluxo e a integração da cadeia de suprimentos (STANDIFER; WALL, 2010; DEVARAJ; KRAJEWSKI; WEI, 2007).

Gunasekaran e Ngai (2004) classificam o *e-commerce* B2B como um componente estratégico no GCS, pois, facilita a comunicação entre empresas, reduz os tempos de ciclo e desenvolve o trabalho colaborativo. Em pesquisa recente, Iyer, Germain e Claycomb (2009), confirmaram que o B2B contribui para a integração da cadeia de suprimentos, melhorando o desempenho financeiro e operacional, no entanto, os autores alertam que em ambientes de turbulência econômica e imprevisibilidade de demanda, há uma tendência de diminuir a eficiência de tais ferramentas para a integração da cadeia de suprimentos.

Outra abordagem bastante difundida entre os relacionamentos das organizações é a de rede de empresas, analisando-se os diversos formatos de alianças, parcerias e colaboração, visando o aumento de competitividade. Segundo Paulillo (2000) o conceito de redes organizacionais, tem o objetivo de promover ao conjunto dos atores envolvidos, o aumento da competitividade, sendo assim, a rede seria uma alternativa de organização para otimização das operações, tornando-as mais eficientes e eficazes.

Zaccarelli *et al.* (2008), propõem o modelo de fundamentos e análise de redes de negócios, permitindo entender o estágio de evolução e o fator competitivo alcançado pelas redes de empresas. A formação de uma rede tem início quando as atividades de compra e venda entre empresas (relacionadas a determinado produto ou indústria) tornam-se regulares, passando a existir a fidelização comercial, trazendo como benefícios a divisão de competências, operação com estoque reduzido, riscos reduzidos por compartilhamento, investimentos compartilhados, velocidade na adaptação do mercado e maior agilidade nas transações, que conseqüentemente aumentam a competitividade dos envolvidos. A forma como essas transações entre empresas parceiras é realizada, como, por exemplo, a utilização de ferramentas de comércio eletrônico, pode ser determinante para melhorar esse relacionamento, contribuindo para o desenvolvimento da rede.

A fidelização é vista como fundamento principal para o estabelecimento de estratégias de redes de negócios, sendo entendida como o movimento de aproximação entre cliente e fornecedor, podendo ser representada por níveis de desenvolvimento, conforme apresenta o Quadro 2.

Quadro 2 – Níveis de Fidelização.

Nível de Fidelização	Descrição
0	Episódica - Não há na empresa vendedora o atendimento de pedidos específicos da empresa compradora, não levando em consideração quem são os clientes e não havendo compromisso de vender o produto na especificação que a compradora deseja.
1	Eventual - A empresa vendedora aceita o compromisso de fornecer à compradora, com preços e condições acertadas a cada transação e sem distinção entre compradores.
2	Reproduzida – Diferencia-se do nível anterior pelo fato de que ambas as empresas se reconhecem mutuamente como bons parceiros comerciais.
3	Periódica – Passam a existir contratos tácitos ou explícitos de venda e compra entre as empresas, com vigências curtas ou médias, com especificação das condições para contratação.
4	Contratual – Diferencia-se do nível anterior pelo fato dos contratos poderem ser prorrogados, caso as condições se manifestem de modo semelhante.
5	Ordinária – Semelhante ao nível anterior, mas com contratos de longo prazo, sempre mantendo a prerrogativa de a empresa vendedora ter liberdade para ter outros clientes e a compradora ter outros fornecedores.
6	Prioritária – Os contratos são de longo prazo, mas com algum tipo de restrição na liberdade de trabalhar com outros parceiros.
7	Exclusiva – Os contratos ou tratos são de longo prazo, com exclusividade de fornecimento de ambas as partes.
8	Estendida – Além de exclusividade, os contratos possuem obrigações complementares.
9	Colaborativa – O relacionamento entre as empresas inclui os aspectos do nível anterior mais complementaridades na administração (interligação de sistemas, por exemplo).
10	Integrada – As empresas apresentam complementaridades que levam a um envolvimento que repercute na própria gestão das mesmas (Ex.: elaboração conjunta da previsão da demanda).

Fonte: Adaptado de Zaccarelli *et al.* (2008).

Dentre esses conceitos apresentados sobre a gestão de cadeias de suprimentos e a formação de redes de organizações para obtenção de valor agregado e vantagens competitivas, infere-se que a utilização do *e-commerce* B2B pode promover uma integração mais efetiva entre as empresas envolvidas.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. Objeto e Método do Estudo

A pesquisa buscou identificar e classificar as ferramentas de B2B utilizadas pelas empresas participantes, bem como identificar os principais benefícios proporcionados por tais ferramentas, assim como os possíveis problemas, buscando confrontar com as informações e modelos indicados na literatura.

Dentre as várias soluções e ferramentas de B2B utilizadas no mercado, foram selecionadas aquelas apresentadas na revisão da literatura, por serem aplicações e ferramentas amplamente abordadas na literatura especializada de *e-commerce* B2B (ou seja, buscou-se estabelecer um rol amplo para abranger a totalidade de aplicações). No que se refere às vantagens do B2B, foram sintetizadas para a pesquisa 14 afirmações (apresentadas adiante na Tabela 1) baseadas nas literaturas de E-business Brasil (2006), Ching (2010), Novaes (2015), Turban e King (2004), Derfler (2002), Carillo Junior *et al.* (2003), Gunasekaran e Ngai (2004), Pires (2009), Iyer, Germain e Claycomb (2009), Standifer e Wall (2010), Devaraj, Krajewski e Wei (2007), Barua *et al.* (2004), Frohlich e Westbrook (2002) e Zhu e Kraemer (2002). Em relação aos problemas do *e-commerce* B2B, sintetizou-se 6 afirmações (apresentadas adiante na Tabela 2) com base nas pesquisas de *E-business* Brasil (2006), Novaes (2015) e Derfler (2002).

Foi utilizado um levantamento do tipo *survey*, que também são conhecidos como pesquisa de avaliação, por meio da qual o pesquisador procura avaliar uma amostra significativa de um problema a ser investigado, extraindo conclusões baseadas na referida amostra (MIGUEL *et al.*, 2010). A *survey* caracterizou-se como uma abordagem exploratória, indicada para estágios iniciais de pesquisa de um fenômeno, objetivando a obtenção de uma visão inicial ou familiarização com o mesmo (FORZA, 2002; MIGUEL *et al.*, 2010; FREITAS *et al.*, 2000).

A pesquisa teve enquadramento do plano amostral como não-probabilístico, descrito por Miguel *et al.* (2010) como amostragens por cotas e conveniência por meio de voluntários que atendem a certas especificidades, com limitação de inferência dos resultados obtidos; no caso, selecionando respondentes voluntários que atendem à especificidade de pertencer a uma organização que realiza transações eletrônicas por meio de B2B, ou seja, pelo critério de conveniência.

Considerando a amostra não-probabilística, Fink *apud* Freitas *et al.* (2000) explica que os resultados obtidos não são generalizáveis, mas pode ser conveniente, quando há dificuldade na identificação dos respondentes ou grupos específicos, ou ainda, quando há restrição no orçamento da pesquisa. Apesar de ter a limitação de não generalização dos resultados obtidos para toda a população, há de se considerar que seria extremamente dificultoso, custoso e demorado trabalhar com o levantamento da população em questão em um plano amostral probabilístico.

Também foi utilizada uma adaptação do modelo de Fundamentos de Redes de Negócios ou FRN (ZACCARELLI *et al.*, 2008), adotando-se a fidelização como métrica, para verificar o estágio de desenvolvimento das cadeias de suprimentos/redes de negócios, em que se inserem as empresas pesquisadas, para confirmar se as empresas que utilizam aplicações B2B, realmente possuem elevados níveis de organização em redes de negócios e gestão de cadeias de suprimentos, como possíveis efeitos de tais aplicações. Os conceitos básicos desse modelo também já foram apresentados na revisão da literatura do presente estudo.

3.2. Procedimentos de Coleta de Dados

O método de pesquisa *survey* foi utilizado para realizar a obtenção das informações essenciais para o desenvolvimento do tema pesquisado, utilizando-se o questionário como instrumento de coleta dos dados. O questionário elaborado utilizou os princípios e modelos teóricos apresentados na revisão da literatura para fundamentação do conteúdo das questões. O Quadro 3 apresenta a estrutura do questionário utilizado na pesquisa.

Quadro 3 – Estrutura do questionário da pesquisa.

Parte	Descrição	Fundamentação	Tipo de questão
I	Identificação da empresa e do respondente	Identificar o perfil da empresa e do respondente para fins de validação	Questões de fato
II	Informações para identificação da ferramenta de B2B utilizada pela empresa e confirmação dos principais benefícios e problemas identificados na literatura sobre o assunto	Identificar a ferramenta utilizada e mensurar quantitativamente as vantagens e desvantagens mencionadas na literatura	Questões fechadas e de múltipla escolha, com escala de Lickert/intensidade (valores variando de 1 até 5)
III	Análise das redes de negócios das empresas estudadas	Identificar o estágio das relações de empresas em rede como possíveis efeitos de aplicações de B2B; Adaptação do modelo FRN	Questões fechadas

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Com o intuito de facilitar o preenchimento do questionário, assim como, facilitar e agilizar a coleta e análise sistemática dos dados, utilizou-se como ferramenta um formulário de pesquisa *on-line* do portal “SuaPesquisa.com.br”, um serviço oferecido pela corporação Site Blaster para automatizar questionários.

O formulário da pesquisa ficou disponível por um *link* exclusivo, podendo ser preenchido pelo respondente a qualquer hora e em qualquer computador com acesso à Internet, oferecendo-lhes maior conforto e flexibilidade. O *link* do formulário contratado (<http://www.suapesquisa.com.br/b2bgcs>) foi enviado por e-mail para gestores das áreas de suprimentos e *e-commerce*, de 50 empresas, que já utilizam algum tipo de ferramenta de *e-commerce* B2B em suas operações, apresentando-se o objetivo do estudo e convidando-os a colaborar com o fornecimento de informações.

No decorrer do período de dois meses em que o *link* do formulário eletrônico contratado esteve no ar, o autor incentivou e encorajou os participantes a responder a pesquisa (atitude recomendada por MARCONI; LAKATOS, 2002), sendo que, dez gestores das empresas convidadas responderam o questionário, equivalendo a uma taxa de 20% de retorno, confirmando por aproximação, o índice médio de retorno de questionários respondidos de 25%, relatado na obra de Marconi e Lakatos (2002).

Como a pesquisa foi classificada como exploratória, com utilização de amostra não-probabilística (o que impede a generalização de seus resultados), a amostra ficou limitada aos dez respondentes que se prontificaram a participar, equivalendo ao critério de conveniência mencionado por Miguel *et al.* (2010). O baixo retorno de questionários respondidos não invalida a pesquisa, pois esse é um problema conhecido pela literatura de metodologia da pesquisa científica, e, seguindo as recomendações de Miguel *et al.* (2010), as conclusões obtidas foram direcionadas para os elementos participantes da pesquisa, servindo para clarificar e desenvolver os conceitos pesquisados e para indicar sugestões para o planejamento e realização de novas pesquisas.

3.3. Procedimentos de Análise de Dados

Em relação à análise e interpretação dos dados da pesquisa, foram utilizados procedimentos estatísticos para redução dos dados (simplificação dos dados de acordo com os atributos), optando-se por procedimentos da estatística descritiva conhecidos como medidas de posição (MARCONI; LAKATOS, 2002). De acordo com Hofmann (1974), as medidas de posição são “um dos procedimentos para a redução dos dados, expressando valores que se encontram situados entre os extremos de uma série ou distribuição”.

Sendo assim, considerando as características da pesquisa, foi selecionada a medida de posição de média aritmética para realizar a redução dos dados e auxiliar na análise dos mesmos. De acordo com Marconi e Lakatos (2002) a média de uma distribuição equivale a média aritmética, sendo a medida de posição mais utilizada nos procedimentos estatísticos.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1. Empresas Participantes

Por razões de sigilo, os gestores das empresas participantes não permitiram a divulgação dos nomes das companhias nos resultados da pesquisa. As empresas foram identificadas sem o nome e referenciadas na pesquisa por um número, conforme explicitado no Quadro 4, a seguir.

Quadro 4 – Empresas participantes.

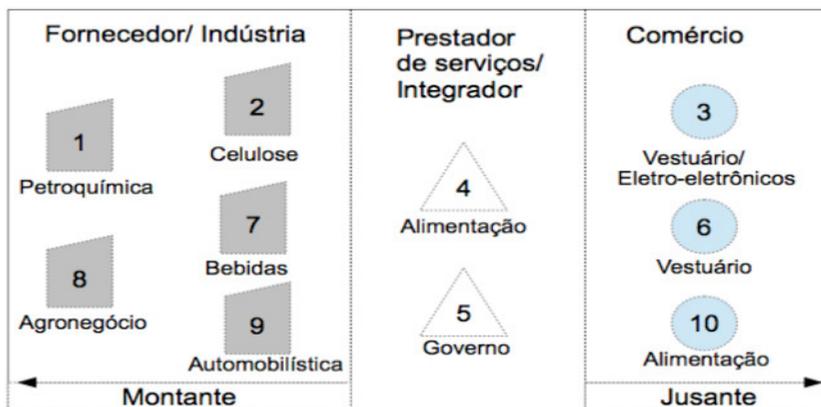
Empresa	Descrição / Identificação
1	Empresa brasileira de grande porte da área petroquímica e resinas termoplásticas.
2	Empresa de grande porte (multinacional) fornecedora de máquinas e equipamentos para o mercado brasileiro produtor de papel e celulose.
3	Empresa brasileira de grande porte, com atuação no varejo, possuindo diversas lojas espalhadas pelo país e atuando no fornecimento de produtos de moda, eletrodomésticos, cama, mesa e banho, utilidades domésticas e eletroeletrônicos.
4	Empresa de grande porte (multinacional) que atua como Operador Logístico (OPL) de uma grande rede de restaurantes, sendo responsável pela compra, armazenagem, venda e distribuição de produtos secos, resfriados e congelados, utilizados por seus clientes.
5	Empresa pública federal prestadora de serviços à população.
6	Empresa brasileira de grande porte, compondo uma grande rede de varejo de moda com atuação em todo o país.
7	Empresa brasileira de grande porte (multinacional), atuante na fabricação de bebidas.
8	Empresa de grande porte (multinacional), atuante na área de pesquisa, tecnologia e industrialização de produtos voltados para o agronegócio.
9	Empresa multinacional, montadora de veículos, com atuação em todo o território brasileiro (especificamente participou da pesquisa a sua unidade de negócios de provisionamento de peças de reposição).
10	Empresa brasileira atuante como importadora e distribuidora de alimentos e bebidas das principais marcas de produtos finos e consagrados em todo o mundo.

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Todas as empresas pesquisadas estão localizadas na região metropolitana de São Paulo, apesar de, na maioria dos casos, tratar-se de uma unidade ou planta específica, que faz parte de uma grande estrutura de empresa multinacional.

O elo analisado foi o “lado da compra”, ou seja, a pesquisa se concentrou nas áreas de suprimentos das empresas estudadas, responsáveis pelos *inputs* na operação das mesmas. Porém, fez-se representar vários níveis e funções de uma cadeia de suprimentos, com atuação em mercados diversificados, conforme demonstrado na Figura 1, abaixo.

Figura 1 – Empresas participantes representadas de acordo com suas funções na cadeia de suprimentos e respectivos mercados de atuação.



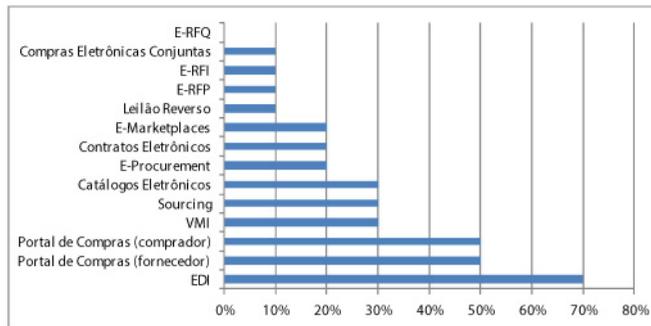
Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Todos os gestores que responderam o questionário possuem cargos que denotam grande conhecimento a respeito das atividades e processos que utilizam as aplicações de *e-commerce* B2B nas operações da empresa, como “Diretor de Operações”, “Coordenador de Suprimentos”, etc. Sendo assim, como todos os participantes são especialistas, não houve a necessidade de atribuição de pesos às respostas visando diferenciá-las.

4.2. Análise das Ferramentas de B2B Utilizadas pelas Empresas Participantes

Na segunda parte do questionário foram elaboradas perguntas fechadas para analisar as ferramentas de B2B utilizadas pelas empresas pesquisadas. Na Figura 2, é possível visualizar o percentual de utilização de cada ferramenta em relação ao total de indicações dos participantes.

Figura 2 – Soluções de B2B utilizadas pelas empresas pesquisadas.



Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Como pode ser observado no gráfico, a solução mais representativa é o EDI, com 70% de utilização nas empresas pesquisadas, seguido pelos portais de compras (próprio e do fornecedor), com 50% cada um. As ferramentas de menor expressão, conforme as indicações, foram o e-RFQ com 0% e as aplicações de leilão reverso, e-RFI, e-RFP e compras eletrônicas conjuntas, com indicação de utilização de apenas uma empresa.

No que se refere à utilização da Internet como plataforma principal de operação e transmissão dos dados, 90% dos participantes responderam afirmativamente, apenas uma empresa (a Empresa 9) indicou que não utiliza a Internet como plataforma de operação e especificou, na forma de resposta aberta, que utiliza uma VAN (*Value-Added Network*) de telefonia para realizar as trocas de dados de um EDI tradicional. Resultado semelhante foi obtido por Lancioni, Smith e Oliva (2000), em que 90% dos entrevistados em uma pesquisa relataram utilizar a Internet em alguma parte da cadeia de suprimentos.

Com esse resultado é possível verificar que a Internet tem-se consolidado como principal “infovia” para realização de transações eletrônicas entre empresas, confirmando as informações relatadas por Turban e King (2004), Novaes (2015) e Pires (2009), que enfatizam em suas obras, a rede mundial como canal principal para essas transações, principalmente, após a implementação do acesso banda larga e da evolução da segurança da informação pela utilização de criptografia.

Outra tendência muito importante é o crescimento da utilização de EDI via Internet, pois 6 das 7 empresas que utilizam essa ferramenta, usam a rede mundial para a troca eletrônica dos dados. Isso confirma as expectativas de Lancioni, Smith e Oliva (2000), Zhu e Kraemer (2002), Banzato (2005) e Pires (2009) que, em suas obras, enxergavam no EDI via Internet uma opção mais popular e menos custosa de operação, visualizando, inclusive, a possibilidade de integração dos EDI via Internet aos EDI tradicionais (geralmente utilizando VAN) para justificar os altos investimentos das empresas, que já vêm utilizando a ferramenta há um bom tempo.

Em relação às principais vantagens e benefícios proporcionados pelo *e-commerce* B2B, foi adaptada uma escala de Lickert/intensidade para análise e classificação dos dados, atribuindo-se a seguinte relação entre os conceitos e valores: valor 1 para menor relevância até o valor 5 para maior relevância. Considerando as médias aritméticas calculadas para cada benefício ou vantagem, foi possível classificar cada uma delas, atribuindo-lhes ordem de importância, como pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1 – Classificação das vantagens obtidas pela utilização do B2B.

Classificação	Vantagens / Benefícios	Média
1º	Aumento da segurança nas transações pelo meio eletrônico	4,30
2º	Redução de custos operacionais	4,20
3º	Redução do <i>lead time</i> (ou tempo total) de compras	4,20
4º	Melhoria de relacionamento no gerenciamento da cadeia de suprimentos	4,10
5º	Redução do tempo em cotações e colocação de pedidos	3,90
6º	Simplificação de processos por meio de troca automática de informações	3,80
7º	Aumento da efetividade nas transações e trocas de informações	3,70
8º	Economia de escala em casos de compras conjuntas	3,57
9º	Redução de erros no processamento de informações	3,50
10º	Aumento da visibilidade pelas demais áreas da empresa	3,50
11º	Identificação de uma quantidade maior de fornecedores	3,25
12º	Ampliação da base de fornecedores consultados e de ofertas	3,22
13º	Economia gerada pelo aumento da concorrência	3,22
14º	Descentralização de compras por meio de catálogos	2,50

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

As vantagens obtidas com a utilização de aplicações de B2B mencionadas, podem ser classificadas dentro de conceitos de mediana a grande relevância na escala de intensidade que varia de 1 a 5, de acordo com as médias obtidas, o que confirma a importância de utilização de *e-commerce* B2B. Dentre as vantagens indicadas, as mais importantes, que obtiveram média aritmética acima de 4, foram: aumento da segurança nas transações pelo meio eletrônico; redução dos custos operacionais; redução do *lead time* de compras; e, melhoria de relacionamento no gerenciamento da cadeia de suprimentos.

A partir desses resultados, é possível verificar que as aplicações de *e-commerce* B2B proporcionam vantagens para as empresas participantes da pesquisa, podendo contribuir para o aumento da eficiência de suas operações, agilização no fluxo dos suprimentos e melhoria no relacionamento com os parceiros e no gerenciamento da cadeia de suprimentos.

Esses resultados são condizentes com as vantagens potenciais das soluções de B2B, para gerar vantagens competitivas e aperfeiçoar a gestão das cadeias de suprimentos, mencionadas nas obras de Derfler (2002), Zhu e Kraemer (2002), Carillo Junior *et al.* (2003), Turban e King (2004), Gunasekaran e Ngai (2004), Devaraj, Krajewski e Wei (2007), Pires (2009), Iyer, Germain e Claycomb (2009), Ching (2010), Standifer e Wall (2010), Turban *et al.* (2011) e Novaes (2015).

Em relação às desvantagens de aplicações de B2B, considerando a adaptação de uma escala de Lickert/intensidade, variando de 1 a 5 (onde o valor 1 representa menor ou pouca dificuldade, variando até o valor 5, que representa maior ou muita dificuldade), foram calculadas as suas médias aritméticas, sendo que, todas apresentaram valores que podem ser classificados no conceito de pouca dificuldade, demonstrando o controle de tais desvantagens por novas tecnologias da informação, conforme pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2 – Classificação das desvantagens das aplicações de B2B.

Classificação	Desvantagem / Problema	Média
1º	Qualidade inferior (ou duvidosa) dos materiais adquiridos	2,33
2º	Desestabilização de parcerias e alianças estabelecidas com outros atores	2,14
3º	Diminuição da confiabilidade em relação ao fornecedor	2,11
4º	Altos valores de investimentos ou dúvida em relação ao seu retorno	2,00
5º	Incompatibilidade com outros <i>softwares</i> da empresa (ou de parceiros)	1,88
6º	Dúvida em relação à segurança ou sigilo das informações transacionadas pelo canal eletrônico	1,60

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Analisando-se a Tabela 2, verifica-se que os três problemas com as médias mais altas, todas um pouco acima de dois, foram: qualidade inferior ou duvidosa dos materiais; risco de desestabilização de parcerias; e, diminuição da confiabilidade em relação ao fornecedor. Porém, tais problemas são passíveis de solução por meio da definição de critérios na estratégia de suprimentos da empresa, explicando as baixas médias obtidas.

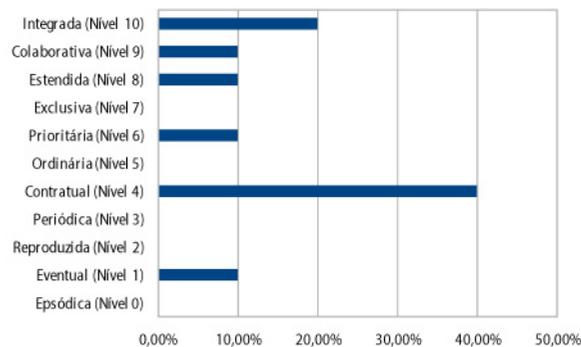
4.3. Análise da Cadeia de Suprimentos das Empresas Participantes

A terceira parte do questionário da pesquisa visou analisar o estágio de desenvolvimento das cadeias de suprimentos ou redes de empresas, em que estão inseridas as empresas participantes e as possíveis relações com a implementação de soluções de B2B.

Para Zaccarelli *et al.* (2008), a fidelização é vista como fundamento principal para o estabelecimento de estratégias de redes de negócios, sendo entendido como o movimento de aproximação entre cliente e fornecedor, podendo ser representada por níveis de desenvolvimento, conforme já foi apresentado no Quadro 2.

Foi, então, solicitado aos participantes da pesquisa, que indicassem o nível predominante nas transações entre os integrantes de cadeia de suprimentos/rede de empresas, da qual a sua respectiva empresa fazia parte. A Figura 3 apresenta os resultados.

Figura 3 – Percentuais dos resultados quanto aos níveis de fidelização.



Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

A maior concentração de respostas ficou no nível contratual (podendo esse ser considerado o nível intermediário), com quatro empresas. Observa-se também, uma concentração dos resultados nos níveis mais evoluídos de fidelização, ou seja, 50% estão nos níveis mais avançados, que varia de prioritária (nível 6) a integrada (nível 10). Isso demonstra a existência de relacionamentos complexos nas cadeias/redes, das quais fazem parte as empresas da pesquisa.

Já haviam informado os participantes na segunda parte da pesquisa, que as aplicações de B2B contribuíam para o aperfeiçoamento das relações entre os parceiros da cadeia de suprimentos, sendo que, constatou-se que utilizam amplamente tais soluções. Porém, optou-se pela inserção da terceira parte da pesquisa, para verificar se realmente as cadeias de suprimentos/redes de empresas, encontravam-se em estágio evoluído de organização, o que realmente foi confirmado, podendo-se atribuir grande parte desse avanço à utilização das soluções de *e-commerce* B2B, devido ao seu potencial de aperfeiçoamento das transações realizadas.

5. CONCLUSÕES

Analisando os resultados da pesquisa, foi possível compreender que as práticas de *e-commerce* B2B estão, amplamente, consolidadas nas operações de gestão de suprimentos das empresas participantes, assim como, em relação a seus parceiros, que fazem parte da mesma cadeia de suprimento ou rede de empresas, confirmando as informações dos diversos autores que destacaram o crescimento e desenvolvimento dessas aplicações.

Tanto as aplicações de B2B como as estratégias de gerenciamento da cadeia de suprimentos ou redes de negócios, são consideradas como vantagens competitivas, sendo muito utilizadas pelas empresas, as quais se complementam para atingir os mesmos objetivos no aumento da eficiência das operações e alcance de competitividade.

Os resultados para o conjunto de empresas estudadas confirmam a base teórica da maioria dos autores citados, podendo-se atribuir às aplicações de B2B, potencial de importante suporte à gestão de cadeias de suprimentos ou redes de empresas, aperfeiçoando os relacionamentos, a troca de informações e as operações entre as empresas envolvidas.

A pesquisa teve como limitação, o fato de que, as conclusões obtidas só podem ser direcionadas para as empresas participantes, servindo para clarificar e desenvolver os conceitos pesquisados, pois teve uma amostra não-probabilística, conforme explicado na metodologia. Apesar disso, confirmaram-se as expectativas relatadas na literatura técnica sobre o assunto.

REFERÊNCIAS

- ALBRECHT, C. C.; DEAN, D. L.; HANSEN, J. V. Marketplace and technology standards for B2B e-commerce: progress, challenges, and the state of the art. **Information & Management**, v. 42, n. 6, p. 865–875, 2005.
- AMATO NETO, J. **Redes entre organizações – domínio do conhecimento e da eficácia operacional**. São Paulo: Atlas, 2005.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos / logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BANZATO, E. **Tecnologia da informação aplicada à logística**. São Paulo: IMAM, 2005.
- BARUA, A.; KONANA, P.; WHINSTON, A. B.; YIN, F. An empirical investigation of net-enabled business value. **MIS Quarterly**, v. 28, n. 4, p. 585–620, 2004.
- CARILLO JUNIOR, E.; REZENDE, A. C.; GASNIER, D. G.; BANZATO, E.; MOURA, R. A. **Atualidades na cadeia de abastecimento**. São Paulo: IMAM, 2003.
- CHING, H. Y. **Gestão estratégica de estoques na cadeia de logística integrada**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- CLAYCOMB, C.; IYER, K.; GERMAIN, R. Predicting the level of B2B e-commerce in industrial organizations. **Industrial Marketing Management**, v. 34, n. 3, p. 221–234, 2005.
- DERFLER, F. J. **E-Business essencial**. São Paulo: Makron Books, 2002.
- DEVARAJ, S.; KRAJEWSKI L.; WEI, J. C. Impact of e-Business technologies on operational performance: The role of production information integration in the supply chain. **Journal of Operations Management**, v. 25, n. 6, p. 1199–1216, 2007.
- E-BUSINESS BRASIL. **Panorama do uso e tendências do e-procurement no Brasil – Cenário 2006**. Associação Brasileira de e-Business, 2006.
- FORZA, C. Survey research in operations management: a process-based perspective. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 2, p. 152-194, 2002.
- FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL, A. Z.; MOSCAROLA, J. O método de pesquisa survey. **Revista de Administração**, v. 35, n.3, p.105-112, 2000.
- FROHLICH, M. T.; WESTBROOK, R. Demand chain management in manufacturing and services: web-based integration, drivers and performance. **Journal of Operations Management**, v. 20, n. 4, p. 729–745, 2002.
- GUNASEKARAN, A.; NGAI, E. W. T. Information systems in supply chain integration and management. **European Journal of Operational Research**, v. 159, n. 2, p. 269–295, 2004.
- HOFMANN, A. **Los gráficos en la gestión**. Barcelona: Técnicos, 1974.
- IYER, K. N. S.; GERMAIN, R.; CLAYCOMB, C. B2B e-commerce supply chain integration and performance: a contingency fit perspective on the role of environment. **Information & Management**, v. 46, n. 6, p. 313-22, 2009.

- LANCIONI, R. A.; SMITH, M. F.; OLIVA, T. A. The role of the Internet in supply chain management. **Industrial Marketing Management**, v. 29, n. 1, p. 45–56, 2000.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
- MIGUEL, P. A. C.; FLEURY, A.; MELLO, C. H. P.; NAKANO, D. N.; TURRIONI, J. B.; HO, L. L.; MARTINS, R. A.; PUREZA, V. M. M.; MORABITO, R. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição** (estratégia, operação e avaliação). 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- PAULILLO, L. F. **Redes de poder & territórios produtivos: indústria, citricultura e políticas públicas no Brasil do século XX**. São Carlos: UFSCAR, 2000.
- PIRES, S. R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos – Supply chain management**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- PORTER, M. E. Strategy and the Internet. **Harvard Business Review**, v. 79, n. 3, p. 63-78, 2001.
- STANDIFER, R. L.; WALL JR. J. A. Conflict in Business-to-Business e-Commerce (B2B): A study of B2B relational structure and perceptions of conflict, power, and relationship success. **Negotiation and Conflict Management Research**, v. 3, n. 3, p. 205–231, 2010.
- TURBAN, E.; KING, D. **Comércio eletrônico: estratégia e gestão**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- TURBAN, E.; LEE, J.; LIANG, T. P.; TURBAN, D. **Electronic Commerce 2012: Managerial and Social Networks Perspectives**, 7/E. Boston: Prentice Hall Press, 2011.
- ZACCARELLI, S. B.; TELLES, R.; SIQUEIRA, J. P. L.; BOAVENTURA, J. M. G.; DONAIRE, D. **Clusters e redes de negócios: uma nova visão para a gestão dos negócios**. São Paulo: Atlas, 2008.
- ZHU, K.; KRAEMER, K. L. E-commerce metrics for net-enhanced organizations: assessing the value of e-commerce to firm performance in the manufacturing sector. **Information Systems Research**, v. 13, n. 3, p. 275–295, 2002.