

Identificação de gargalos logísticos no B2C: estudo de caso de duas empresas brasileiras

Lauro Leoncio Wagner
Peixoto

Harvey José Santos
Ribeiro Cosenza

Antonio Carlos Magalhães
da Silva

Universidade Estácio de Sá - UNESA

RESUMO

Esta pesquisa teve por objetivo identificar gargalos existentes nas atividades principais da logística de distribuição no comércio eletrônico do tipo B2C, que impactam os resultados da entrega de produtos aos seus clientes e consumidores. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre a logística de distribuição e o comércio eletrônico, e, também, uma pesquisa de campo, com ênfase qualitativa, em duas empresas brasileiras que operam no B2C. A pesquisa de campo foi subdividida em duas partes, uma telemática (diretamente no site das empresas), e outra via entrevistas no ambiente operacional das duas empresas pesquisadas. Os gargalos logísticos identificados no B2C foram encontrados ao longo de diversas atividades do processo de distribuição física, tanto ligadas ao fluxo físico de distribuição quanto ao fluxo de informações logísticas. Pode-se verificar que no B2C há gargalos logísticos herdados do varejo tradicional, bem como novos gargalos logísticos que surgiram com o próprio B2C. Também foi possível identificar que o crescimento da violência e conflitos sociais geram gargalos na logística de distribuição que impactam as condições de entrega de produtos aos clientes do B2C.

Palavras-chave: Distribuição logística. Comércio eletrônico B2C. Varejo. Gargalos logísticos.

1. INTRODUÇÃO

A informação sempre foi vital para o gerenciamento eficiente e eficaz da logística de distribuição, porém, o aparecimento da Internet transformou as relações das empresas com seus fornecedores, clientes e consumidores, e possibilitou uma maior velocidade de comunicação entre e intra-empresas. Com isto, surgiram vários tipos de comércio eletrônico *on line*, dentre os quais o chamado B2C – *Business to Consumers*, utilizado para identificar os negócios eletrônicos realizados entre uma empresa (pessoa jurídica) e seus consumidores finais (pessoas físicas). Se, por um lado, estas transformações possibilitaram avanços significativos nas ICTs – *Information and Communication Technologies*, conforme Barlow et al. (2004), por outro, o mesmo não aconteceu com o fluxo físico na logística de distribuição, sujeitando os consumidores do B2C tanto aos novos gargalos logísticos, que surgiram, quanto àqueles já existentes na distribuição logística do varejo tradicional.

O crescimento do comércio eletrônico, conforme Gulati e Garino (2000), fez crescer o número de empresas que enfrentam o dilema de realizar as operações logísticas com eficácia e aos menores custos, e ainda, sem uma melhor maneira de operacionalizar a logística no B2C, do recebimento do pedido até a entrega do mesmo (Fuchs e Fleury, 2003)

O objetivo, desta pesquisa, foi identificar os gargalos existentes nas atividades dos serviços logísticos, de distribuição no comércio eletrônico B2C, que impactam os resultados da entrega de produtos aos seus clientes e consumidores, a partir dos onze elementos que

compõem as atividades logísticas dos serviços de distribuição, apresentados por Christopher (1999).

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. AS ATIVIDADES LOGÍSTICAS DE DISTRIBUIÇÃO

As atividades logísticas podem ser divididas em três categorias distintas: a) as atividades específicas da logística; b) as atividades de interface com o marketing e; c) a manufatura (BALLOU, 2002), ou ainda como logística de entrada e logística de saída. Para Ballou (2002) e Dornier (2000) a logística de saída é também conhecida como logística de distribuição. As três estratégias de distribuição comumente utilizadas, conforme Simchi-Levi et al. (2003), são: a) a remessa direta; b) o estoque em depósitos; e c) o cross-docking. Entretanto, não existe uma única estratégia de distribuição mais adequada do que outra, pois cada uma delas apresenta vantagens e desvantagens. Eles destacam o nível de serviço e seus custos, a localização e a variabilidade da demanda como fatores estratégicos na distribuição.

2.2. OS GARGALOS LOGÍSTICOS

Independente do tipo de estratégia adotado para distribuir, observa-se que, “todas as atividades da cadeia logística podem ser categorizadas como ‘gargalos’ ou ‘não-gargalos’

“gargalo é a atividade mais lenta numa cadeia e embora ele possa, na maioria das vezes, ser uma máquina, pode também ser uma parte do fluxo de informações, como o processamento de um pedido”. (CHRISTOPHER, 1999, p.157).

Deve-se destacar, que o gerenciamento do pedido requer a ligação entre o sistema de informações do pedido e o fluxo físico dos materiais ou produtos para atender a demanda. O bom desempenho da logística de distribuição, no comércio eletrônico do tipo B2C, conforme Lee et al.(2000), constitui a principal estratégia para minimizar o fenômeno de amplificação da variabilidade da demanda, também conhecido como efeito chicote. Vale dizer que, quanto maior a variabilidade da demanda menor será a sua visibilidade e, portanto, maior será a ocorrência de gargalos logísticos que impactam a distribuição logística.

As atividades de transporte, suas modalidades e disponibilidades, bem como as condições de adequabilidade dos produtos para o transporte, estão interrelacionadas à variabilidade nos tempos de entrega e às condições de disponibilidade de produtos, e podem representar gargalos logísticos na distribuição no B2C.

2.3. CARACTERÍSTICAS DO COMÉRCIO ELETRÔNICO

Conforme Novaes (2001), o comércio eletrônico distingue-se do comércio tradicional em relação a três elementos: a) comunicação; b) dados e; c) segurança. Entretanto, apresenta tanto vantagens (inserção instantânea no mercado, relações mais ágeis, redução da assimetria informacional, redução da burocracia e análise mercadológica facilitada) como desvantagens (fraude, impostos, propriedade intelectual, confidencialidade e confiança).

O B2C no Brasil tem crescimento sistemático, com possibilidades de faturamento da ordem de R\$ 9,8 bilhões no final de 2005, conforme apresentado por Barros (2005). Por outro lado, pesquisa efetuada por Uehara (2000) apresentou experiências negativas nas compras, devidas aos atrasos na entrega, entrega de produtos avariados, erros na cobrança e cancelamentos de pedidos por falta de disponibilidade de produtos.

Para Fuchs e Fleury (2003), a “entrega pulverizada” aos clientes do B2C é ainda reconhecida como um dos seus maiores desafios, tanto devido à sua abrangência geográfica quanto à necessidade de entrega diretamente na casa do consumidor. Nazário (2000) verificou

que as empresas brasileiras carecem da disponibilidade de indicadores ou relatórios de desempenho que possuam “todas as informações relevantes e de visão sobre as vantagens de controlar as operações logísticas”(NAZÁRIO, 2000, p.289), e que nem sempre dispõem de informações tais como: situação da disponibilidade de produtos, percentagem de pedidos entregues completos, e a visibilidade do *lead time* logístico. Algumas destas informações, mesmo que disponíveis, muitas vezes não são utilizadas para análise de desempenho dos serviços logísticos.

2.4. SERVIÇOS LOGÍSTICOS E AS VARIÁVEIS DO SERVIÇO AO CLIENTE NO B2C

Para medir o desempenho dos serviços logísticos, torna-se necessário a determinação de um conjunto de variáveis e atributos característicos da operação, e verifica-se, que o “cumprimento da promessa de serviço denomina-se ‘pedido perfeito’ (...)”. Isto, “significa que cada elemento do pacote de serviços foi executado conforme o combinado” (CHRISTOPHER, 2000, p.60). O pedido perfeito significa um grande desafio, até mesmo, para as organizações mais bem administradas, daí pode-se inferir que, devido a dificuldade de encontrar operações com 100% de seus pedidos perfeitos, torna-se provável encontrar restrições ou gargalos nas atividades logísticas de entrega aos clientes.

Nas últimas décadas vários autores da área de logística, tais como La Londe (1976), Lambert (1998), Ballou (1999), Christopher (1999) Hijjar (2000), Fleury (2000), Kobayashi (2000), dentre outros, procuraram demonstrar a relação dos elementos que devem compor o padrão de serviços logísticos. Tendo em vista a convergência de interpretação apresentada por tais autores, optou-se pela composição apresentada por Christopher (1999), haja vista a sua maior abrangência de variáveis de serviço, comparada aos demais autores referidos. Assim, esta pesquisa adotou como pressuposto que no comércio eletrônico B2C as variáveis ligadas aos principais gargalos do serviço de distribuição logística, que impactam os resultados da entrega de produtos aos clientes, oriundas dos onze elementos apresentados por Christopher (1999), ou seja: 1) ciclo do pedido; 2) disponibilidade de estoque; 3) restrições do tamanho do pedido; 4) facilidade de colocação do pedido; 5) frequência de entrega; 6) confiabilidade de entrega; 7) qualidade da documentação; 8) procedimentos para reclamações; 9) pedidos entregues completos; 10) suporte técnico; e 11) informação da posição dos pedidos.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa de campo compreende duas partes, uma pesquisa telemática nos sites das empresas e outra via entrevistas semi-estruturadas efetuadas com os responsáveis pelas operações logísticas das duas empresas. A amostra foi definida pelo critério de acessibilidade e composta por três gerentes da CCDM (o gerente do centro de distribuição de alimentos do Rio de Janeiro, o gerente do centro de distribuição de não alimentos de São Paulo, e o gerente da loja ponto com da empresa) e dois gerentes da CCDF (o gerente de logística e o gerente de transportes). A eleição dos sujeitos da pesquisa foi determinada pelas próprias empresas pesquisadas, em função das suas disponibilidade e acessibilidade sem a influência do pesquisador nesta escolha. O tratamento qualitativo dos dados utilizou-se da análise de conteúdo.

4. RESULTADOS OBTIDOS

Enquanto a pesquisa telemática possibilitou a caracterização dos serviços logísticos ofertados nos sites das empresas, a pesquisa exploratória de campo, via entrevistas na área operacional das empresas, permitiu obter os gargalos ligados as suas práticas operacionais, os quais são analisados nos subitens a seguir em contraposição ao referencial teórico desenvolvido.

4.1. GARGALOS NO CICLO DO PEDIDO

Nas duas empresas investigadas, após a expedição, o controle do ciclo do pedido é repassado para terceiros, assim, gera gargalo no ciclo do pedido. Para Lambert et al. (1998), “medir e controlar apenas a porção do ciclo do pedido interna à empresa” é um erro que leva à perda de visibilidade do pedido. Ballou (2002) entende que cabe a logística atender ao cliente de maneira eficaz, do ponto de origem ao ponto de consumo do pedido.

As precárias condições de manutenção da malha rodoviária também significam gargalos que impactam as entregas dos pedidos no B2C, condição apontada por Kobayashi (2000) e Nazário (2000). Isto, em parte, contraria a colocação de autores como Albertin (2004), Don Tapscott (1997) e Kalakota e Robinson (2002) de que o comércio eletrônico venceu as barreiras geográficas. Se, por um lado as empresas conseguem uma maior penetração dos pedidos via B2C, conforme Fuchs e Fleury (2003), por outro lado, gargalos físicos impactam as atividades logísticas de transporte e entrega, conforme classificado por Wanke (2004).

Entregas em áreas de conflitos sociais (favelas), na cidade do Rio de Janeiro, impedem um maior crescimento e melhor desempenho do B2C, devido a falta de segurança e confiabilidade, e confirmam a existência tanto de benefícios como limitações no comércio eletrônico, questão já apontada por Turban *et al.* (2003).

4.2. GARGALOS NA DISPONIBILIDADE DE ESTOQUE

Acidentes durante as atividades de manuseio, movimentação e separação dos pedidos, nos CDs, geram gargalos pela perda da visibilidade do estoque real, e impacta o valor do estoque virtual, conforme conceituado por Francischini e Gurgel (2002). A adoção de horários específicos, para o corte de pedidos, gera gargalo na disponibilidade. Conforme Christopher (1999) a logística tem como função tornar os produtos disponíveis aos seus clientes durante todo o tempo. Pedidos concomitantes para itens em condições de estoque baixo geram cancelamentos de pedidos por falta de disponibilidade, conforme já apontado por Uehara (2000).

Um dos artifícios estratégicos da empresa CCDF, para evitar gargalos, devido a variabilidade de demanda no B2C, é a restrição do *mix* de produtos disponibilizado pelo marketing no site, ou seja, embora a loja ponto trabalhe com 50.000 SKUs, eles não são disponibilizados na loja a um só tempo. Isto evita incorrer em faltas de itens fora da promoção, o que acaba preservando a possibilidade de entrega. Estas tentativas de solução confirmam Simchi-Levi *et al.* (2003), ou seja, não há uma única receita estratégica que garanta o sucesso da distribuição logística. Em regiões onde há maior incerteza quanto à variabilidade de demanda, a CCDF instala o chamado CD Avançado, em parceria com o seu parceiro transportador, compartilhando os riscos da incerteza de demanda com seus terceirizados, evitando que ocorram gargalos na disponibilidade de estoque. Esta, é uma prática estratégica do varejo, conforme Simchi-Levi et al. (2003), utilizada quando ocorre grande aumento da densidade do volume de pedidos numa determinada região geográfica.

As compras especulativas, sistematicamente adotadas pela CCDF, por um lado, protege a disponibilidade, por outro, impõem gargalos de disponibilidade devido às questões de obsolescência e segurança. Estas questões significam perdas no desempenho das atividades logísticas e custos logísticos indevidos, conforme Ballou (2001) e Lambert *et al.* (1998). Este tipo de gargalo é função do interesse financeiro e não da logística e quando adotada de maneira sistemática pode impactar as atividades da logística de distribuição, mascarando sua eficiência e eficácia (Ballou, 2001).

Há de se considerar, também, que a decisão de estocar mais ou menos, passa pelo paradigma de que estocar significa desperdício, e surgem daí uma série de razões a favor e outra série contra a decisão de estocar mais, e que exigem análises de *trade-off*, conforme apresentado na discussão dos diversos tipos de estoque por Ballou (2001), Lambert *et al.* (1998), Christopher (2000) e Francischini e Gurgel (2002). Atender os pedidos dos clientes, conjugando ao mesmo tempo a necessidade de estoques na forma de operações puxadas no B2C e na forma de operações empurradas no varejo tradicional, não é tarefa fácil (Turban, 2003).

O “carregamento” do estoque para vendas no site da ponto com é definido pelo Marketing, e podem acontecer vendas sem disponibilidade de estoques devido a acidentes no manuseio e movimentação de estoques, principalmente para pedidos efetuados imediatamente após tais acidentes. Os acidentes geram o chamado estoque morto ou reduzido (Ballou, 2001), e dificultam a visibilidade de estoques, até que sejam considerados no cômputo do estoque virtual (Francischini e Gurgel, 2002).

4.3. GARGALOS NAS RESTRIÇÕES DE TAMANHO DE PEDIDO

Para as duas empresas não existem restrições ou gargalos devido ao tamanho do pedido no B2C. Identificou-se na CCDF que a utilização da embalagem do tipo *máster*, por parte de alguns fornecedores, impõe gargalos logísticos às atividades logísticas de seleção, manuseio e preparação dos pedidos no B2C. Este modelo de embalagem exige a inclusão de atividades adicionais ao processo logístico do varejista para fracioná-la, e requer, inclusive, a provisão de embalagens terciárias ou quaternárias, o que confirma a posição de Ballou (2001) e Gurgel (2000) no sentido de que a embalagem é um importante elemento do serviço logístico e, portanto, constitui gargalos na operação logística de distribuição do B2C. Vale lembrar que o B2C é o tipo de varejo que mais fraciona pedidos e produtos.

4.4. GARGALOS NA FACILIDADE DE COLOCAÇÃO DO PEDIDO

A demora no processo de aprovação de crédito constitui um gargalo que impacta as atividades do ciclo do pedido, por questões de tentativa de fraudes por parte dos clientes, o que de outra forma entende-se como um problema de segurança e que compromete o prazo de entrega do pedido. Este fato impede o atendimento responsivo e eficiente, atribuído como necessário ao comércio eletrônico (Kalakota e Robinson, 2002). Na CCDF, a média nacional de falhas nas informações dos endereços para entrega, encontram-se entre 1 % e 1,75 %, isto significa que, para muitos pedidos, há gargalos que impedem alcançar o pedido perfeito (Christopher, 2000).

4.5. GARGALOS NA FREQUÊNCIA DE ENTREGA E NA CONFIABILIDADE DAS ENTREGAS

Os prazos de entrega, ofertados no site das duas empresas, variam por região geográfica. Estão segmentados entre capital e interior dos estados, e a frequência de entrega é estabelecida em função da densidade de pedidos, característica de cada segmento geográfico. Embora sejam estabelecidos prêmios ou multas para os resultados de desempenho dos operadores, eles sujeitam-se, ainda, às precárias condições da infra-estrutura rodoviária, que variam muito conforme a região geográfica do país. Isto significa a existência de gargalos logísticos no transporte (Kobayashi, 2000). A sazonalidade horária, da quantidade de pedidos no B2C, torna-se um gargalo nas atividades logísticas que impacta a capacidade dos recursos logísticos, disponíveis nas empresas, para efetuar a entrega aos clientes.

A confiabilidade da entrega de pedidos aos clientes, é analisada pelas empresas, no B2C, ao longo do processamento de cada pedido, porém, restringe-se ao intervalo do processo compreendido entre a entrada do pedido e a liberação da carga aos operadores logísticos. A partir daí, as empresas dependem do desempenho de terceiros. O ponto crítico da confiabilidade das entregas encontra-se nas datas especiais como, por exemplo, dia das crianças e natal. Nestas datas, o nível de flutuação no volume de pedidos afeta a confiabilidade devido, à grande dificuldade, de prever as demandas de pedidos personalizados no B2C, que opera sob o sistema *pull* (Christopher, 1999; e Turban, 2003). A consistência de entrega é um dos mais importantes indicadores logísticos (Fuchs e Fleury, 2003). Conforme relatado na entrevista, o grande termômetro do serviço prestado é a base de reclamações dos clientes. A empresa faz análise de causa e efeito para medir o nível de cumprimento das entregas nas datas prometidas aos clientes. As falhas que comumente geram gargalos na consistência de entrega têm como causas: a) a digitação errônea do número da casa; b) nome de ruas não mais existentes; c) CEP informado não localizado pelos Correios ou fora da base de dados da companhia; d) ausência do responsável pelo recebimento no momento da entrega; e) destinatário desconhecido na vizinhança. As condições de precariedade de infra-estrutura no Brasil, contribuem com a falta de confiabilidade de entrega (Kobayashi, 2000). Conforme colocado pelas empresas, é bem diferente distribuir em São Paulo e Rio de Janeiro e nas demais localidades geográficas do país. Assim, a confiabilidade de entrega varia regionalmente. Há maior precariedade na Região Norte do país. Os gargalos logísticos, devidos à confiabilidade da entrega no B2C, são função dos resultados apresentados pelos operadores logísticos. Portanto, estes por si mesmos são gargalos, haja vista que são muitas as razões, tanto a favor, como contra a terceirização das atividades logísticas (Wanke, 2004).

As empresas pesquisadas, utilizam-se de softwares para fazer a análise das falhas ou gargalos, mas falta-lhes flexibilidade para a segmentação e visualização ao longo do ciclo do pedido. Esta falta de flexibilidade reduz, substancialmente, a confiabilidade das entregas e traduz-se em deficiência, no processo de análise dos resultados dos serviços logísticos (Christopher, 1999). As transportadoras são avaliadas com base na proporção de pedidos que foram repassados para elas e a quantidade de pedidos que retornou sem entrega ao cliente. Neste caso, há possibilidade de medir a pontualidade das entregas efetuadas, com base na relação entre os pedidos entregues completos e no prazo, e o total de pedidos despachados (Christopher, 1999). Nas áreas urbanas é mais fácil cumprir as promessas de entrega, porque o número de transportadores disponíveis para serviços é muito maior do que nas outras áreas, e, inclusive, devido às melhores condições de pavimentação e tráfego. A empresa mede o *lead time* do ciclo externo do pedido comparando a data e hora da retirada dos pedidos no CD e o retorno do prestador de serviços ao CD, o que possibilita qualificar e quantificar questões de não cumprimento de entregas e avarias de produtos, durante o processo de entrega. Estas medidas contribuem, em parte, com o gerenciamento do nível de confiabilidade das entregas (Christopher, 2000).

4.6. GARGALOS NA QUALIDADE DA DOCUMENTAÇÃO

As atividades logísticas, do processamento de pedidos, são impactadas por falhas na documentação. Estas falhas podem advir de dados errôneos imputados nos pedidos, por parte dos próprios clientes e também por parte da própria loja virtual do B2C. Como exemplo de gargalos, devido ao próprio *site*, pode-se citar as divergências entre as dimensões e cores, vistas pelos clientes, na loja virtual, e aquelas percebidas pelos mesmos, e não aceitas, no momento da entrega. Isto ocorre, principalmente, com produtos da linha branca, gerando gargalos como devoluções e cancelamento de pedidos, e exigem a busca via logística reversa impactando os custos logísticos de entregar. A existência de falhas, na qualidade da

documentação, são gargalos que impactam a entrega dos pedidos, e confirmam Christopher (1999) quanto ao surpreendente número de falhas que podem acontecer nos serviços logísticos de distribuição. Na CCDF, somente há um ano, iniciaram-se transformações nos projetos de embalagens para resolver gargalos descobertos no B2C. O B2C exige duas fichas de produto, ao invés de uma única como no sistema tradicional. Isto porque o cliente passou a exigir que o *site* apresentasse uma série de outras informações para sua tomada de decisão, como cor e dimensões precisas dos produtos, principalmente os da linha branca, antes mesmo de estar em contato com os produtos. Uma informação documental insuficiente ou equivocada no *site*, provoca devoluções de produtos, exigindo logística reversa para buscas ou trocas, produzindo mais custos de distribuição.

4.7. GARGALOS NOS PROCEDIMENTOS PARA RECLAMAÇÕES

O nível médio de atendimento dos pedidos, conforme os entrevistados nas duas empresas, situa-se entre 95 e 98% de reclamações. Porém, a medição do atendimento dos pedidos é feita pelo perfil de carga, atribuído aos operadores logísticos. Há operadores logísticos cujo perfil de carga é dedicado a produtos maiores, tipo geladeiras, televisores, lavadoras de roupa, e não fazem entregas de produtos de pequeno porte. Os operadores deste perfil apresentam 96% de atendimento perfeito. O volume de pedidos atendidos pelo perfil dedicado aos produtos maiores é bem inferior do que o volume de pedidos efetuados para os produtos de pequeno tamanho. Este nível percentual de atendimento, não parece compatível com o nível de reclamações, ou devoluções, na faixa de 25 a 30%, ocorridas no canal direto de vendas apresentado por Leite (2003) e ainda, o fato de que não houve melhorias significativas na logística reversa para atender as trocas e devoluções, conforme conclusões de Fuchs e Fleury (2003). A empresa faz a classificação dos motivos de troca, devolução e cancelamentos com base no perfil das cargas por operador logístico. Esta prática pode confirmar Nazário (2000) para o qual nem sempre informações importantes estão disponíveis ou são utilizadas para o gerenciamento do desempenho logístico nas empresas.

4.8. GARGALOS NA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Na CCDM, ocorre a aplicação de ferramentas da TI para executar algumas atividades logísticas, porém, as mesmas não são aplicadas em toda a sua rede logística. Para as atividades de expedição, transporte e entrega na região de São Paulo utiliza-se um software roteirizador tipo ROADSHOW. A empresa utiliza, atualmente um sistema ERP da Oracle que não permite integração com as informações logísticas do WMS, de marca extinta no mercado, utilizado para gerenciar o CD, e encontra-se em processo de teste de aceitação um novo ERP de marca SAP. Isto demonstra a existência de gargalos informacionais que impactam as atividades logísticas do B2C, e espera-se eliminar estes gargalos com o sucesso dos testes do SAP.

Embora as empresas CCDM e CCDF já utilizem ferramentas da TI, a solução de gargalos logísticos, proporcionados pelas mesmas, é parcial. Primeiro, porque não há integração total do fluxo de informações das atividades logísticas em toda a rede logística da empresa, o que confirma Barlow (2004), para o qual o nível de aplicação da TI nas empresas não acompanha o atual nível de disponibilidade das ICTs, já no mercado. Entretanto, isto não quer dizer que a TI não tenha contribuído com a eliminação de gargalos ou com melhorias no nível informacional das atividades logísticas na cadeia de suprimentos, conforme previsto por Don Tapscott *et al.* (2000). Um exemplo, foi a solução implantada na CCDM para a oferta de frete grátis, especificamente para determinadas áreas desejadas. Isto confirma Wanke (2004) e Christopher (1999) para os quais os gargalos logísticos podem ser físicos e não-físicos, em

outras palavras, não se restringem ao fluxo físico da logística, mas também podem se encontrar no fluxo de informações.

O sistema GPS, utilizado no transporte de distribuição, conjugado ao programa disque motorista, pode ser visto como um elemento inibidor de gargalos nos serviços logísticos de distribuição das empresas, podendo fortalecer as características *high-tech e high-touch* dos serviços logísticos, (Gronroos, 2003). Este sistema serve de apoio para enfrentar a complexidade da logística de distribuição (Fleury, 1999, e Simchi-Levi *et al.*, 2003), e aumenta as condições de competitividade da empresa (Nazário, 2000).

A variabilidade da demanda produz o efeito chicote na cadeia de suprimentos e gera gargalos na disponibilidade de estoque para o atendimento dos pedidos. Para minimizar os impactos destes gargalos nas suas atividades logísticas, a CCDF utiliza-se de programas CPFR e VMI, compartilhando informações com os parceiros da sua cadeia de suprimentos. Estes programas, podem atenuar a amplificação da variabilidade da demanda ao longo da cadeia logística de suprimento da empresa (Lee *et al.*, 2000). Pode-se concluir que, a simples aplicação da TI não é, por si só, suficiente para eliminar todos os gargalos logísticos que impactam a entrega dos pedidos aos clientes, embora contribua com a atenuação ou eliminação de boa parte deles.

5. CONCLUSÕES

A logística de distribuição no comércio eletrônico B2C, em empresas híbridas, estará sempre sujeita, tanto aos gargalos logísticos, herdados da logística do varejo tradicional, de lojas físicas, como aos novos gargalos trazidos à logística de distribuição pelo próprio B2C. Estes gargalos impactam suas atividades principais e de interface.

Os cancelamentos, trocas e devoluções de pedidos no B2C são gargalos logísticos que impactam: a) as atividades logísticas principais de transporte, estoques, processamento de pedidos, e de manuseio e movimentação de produtos; e b) atividades logísticas de interface, como os padrões de serviços ao cliente, a embalagem dos produtos, e, como consequência destes, também impactam as entregas aos clientes, afetando os prazos do ciclo logístico.

O nível de impacto, nos prazos logísticos de entrega no B2C, motivado por cancelamentos, depende do momento no ciclo de processamento em que foi efetuado o cancelamento. Cancelamento de pedido, durante a fase de carregamento dos lotes para expedição e transporte, gera retrabalho de manuseio, de movimentação, de transporte, notas fiscais adicionais, e leva os produtos do pedido à viagem improdutiva.

Os gargalos gerados por trocas e devoluções de produtos têm efeitos similares quanto aos impactos nas atividades logísticas principais e de interfaces. Embora permitam a entrega aos clientes *a posteriori*, com a dilatação do prazo de entrega, exigem a busca via logística reversa, principalmente para produtos da linha branca, devido à sistemática de carregamento FIFO.

O processamento dos pedidos do B2C na forma de lotes, com repasse dos mesmos ao monitoramento e controle pelos operadores logísticos, é um gargalo que dificulta a medição e a análise do desempenho logístico das entregas, por tipo de produto. Isto leva a empresa à perda de visibilidade do estado do pedido após a expedição.

O estado de conservação da malha rodoviária nacional tem sido um gargalo logístico que impacta e até impede a entrega de pedidos logísticos em locais muito remotos, principalmente nas regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil. Este tipo de gargalo contraria a máxima, adotada por muitos autores, de que o comércio eletrônico já venceu as barreiras geográficas. Verifica-se que para produtos tangíveis não é o caso.

O crescimento de fenômenos sociais, tais como os conflitos sociais e violência nas áreas de favelas nas grandes cidades, são gargalos para a distribuição logística que têm impedido a entrega dos pedidos diretamente aos clientes do B2C.

O aumento da violência urbana, nos grandes centros, são gargalos logísticos que impactam os resultados da entrega dos pedidos aos clientes, e levam às empresas a soluções paliativas como a utilização de associações de bairros para viabilizar as entregas, ao mesmo tempo aumenta seu *lead time* e seus custos de securitização.

No que diz respeito aos gargalos, oriundos da questão de segurança, a literatura relativa ao B2C tem focado apenas nas questões ligadas às fraudes de pagamentos ou inseguranças das páginas da loja no *site*. Entretanto, deve-se considerar que todas as questões de segurança, pertinentes à logística tradicional, como por exemplo, desvio de cargas e roubos, dentre outros, são também repassadas ao varejo eletrônico B2C, e ainda, agravadas dado a portabilidade e valor dos produtos da linha marrom.

A variabilidade da demanda no B2C tem sido motivo de gargalos que impactam as entregas dos pedidos aos clientes, por um lado devido a prática de estocagem em excesso, na forma de compras especulativas e que geram a perda de visibilidade de estoque, por outro gerando a falta de produtos de alto giro de estoque nos momentos próximos ao ponto de reposição devido à ocorrência de pedidos simultâneos para um mesmo item sob promoção.

As compras especulativas, adotadas de forma sistemática, e dependendo do volume de produtos adquiridos, podem gerar gargalos nas atividades logísticas de controle de estoque, extrapolando a capacidade de armazenagem e manuseio de estoques, e ainda afetar a capacidade de controle do WMS pela perda de visibilidade do estoque físico realmente disponível. Este tipo de gargalo no estoque, por si mesmo, gera outros gargalos em outras atividades logísticas, uma vez que dificulta ou impede o manuseio e a busca correta dos itens dos pedidos.

Para enfrentar os gargalos, devidos à distinta característica de variabilidade da demanda destes dois varejos, as empresas têm adotado soluções diversas na tentativa de minimizar seus impactos na entrega ao cliente, como por exemplo a transferência de produtos das lojas físicas para o B2C e a disposição do mesmo mix de produtos do varejo tradicional no B2C.

As empresas têm utilizado grande parte dos elementos da infra-estrutura logística do varejo tradicional de forma compartilhada com o B2C, tais como recursos de transporte, seja de frota própria ou de terceiros, a contratação de operadores logísticos, e os CDs da sua rede logística.

A utilização de ferramentas da TI nas empresas, tem auxiliado na solução de alguns gargalos logísticos, porém, também tem convivido com gargalos informacionais, uma vez que ainda não há integração total dos aplicativos utilizados e, também porque, o fluxo físico dos pedidos não acompanha o fluxo de informações logísticas.

O pagamento com cartões de crédito no B2C, dado ao tempo requerido para análise e verificação de crédito do cliente, é um gargalo no ciclo logístico do pedido que impacta os prazos da entrega, impedindo a imediata separação do pedido.

A ausência do cliente, ou do recebedor do pedido, por ele designado no momento da entrega, é considerada pelas empresas pesquisadas como sendo um dos gargalos mais críticos para a conclusão do pedido. Este tipo de gargalo levou uma das empresas pesquisadas à tentativas de solução inusitadas, tais como: a exigência de fotos digitais do operador logístico

que comprove sua estada no local da entrega, e a utilização de várias tentativas de entrega com o apoio do programa disque motorista na mesma rota.

Dentre as atividades de interface da logística de distribuição com o marketing, ou seja, os padrões de serviços ao cliente, precificação, a localização do varejo, e embalagem, ficou claro que esta última atividade é a que mais impacta os resultados da entrega de produtos aos clientes e consumidores no B2C constituindo-se num gargalo logístico.

Dois aspectos distintos geram gargalos às atividades logísticas de embalagem. Por um lado, a solicitação de embalagem para presente, exigindo o desvio do fluxo do processo de atendimento do pedido do CD para as lojas físicas da rede. Por outro lado, o uso da embalagem tipo master, impactando as atividades logísticas de fracionamento. Um terceiro gargalo para as atividades de embalagem e expedição surge quando ocorrem pedidos mistos contendo, ao mesmo tempo, produtos da linha branca e produtos da linha marrom. Isto exige adequações operacionais que fogem das capacidades operacionais, tanto das transportadoras de produtos de grande peso e volume, como dos *couriers* especializados em cargas de pequeno peso e volume.

Quanto aos elementos da infra-estrutura, utilizados pelas empresas pesquisadas, para efetuar a distribuição logística no B2C, observa-se que as duas empresas compartilham todos os seus recursos materiais e humanos ligados à área da logística de distribuição do varejo tradicional, tais como CDs e transportes, com o varejo B2C. Este compartilhamento, por um lado, contribui com uma melhor utilização dos ativos logísticos do varejo tradicional, por outro sujeita o B2C aos seus próprios gargalos, bem como, gera novos tipos de gargalos, como é o caso do pedido misto contendo ao mesmo tempo produtos das linhas branca e marrom. Nas empresas híbridas, os produtos da linha branca têm sido o calcanhar de Aquiles do B2C. As especificações técnicas dos veículos de transporte da frota, dedicada à logística de distribuição no varejo tradicional, não são adequadas à distribuição no B2C e geram gargalos para distribuir, devido às diferenças de portabilidade dos produtos.

A disponibilidade de estoque pode apresentar gargalos na logística de distribuição devido a diversos fatores, tais como: a) acidentes internos ocorridos devido ao manuseio e movimentação no CD da empresa de forma imprópria e não comunicados em tempo hábil ao sistema de gerenciamento de informações de estoque; b) ocorrência de faltas de estoque devido às vendas efetuadas na condição de *stock out* contando antecipadamente com o sucesso da entrega por parte dos fornecedores; c) cancelamento de pedidos devido a atrasos na entrega como consequentes da ocorrência de *stock out*; d) a adoção mix de produtos parciais comparado; e e) risco de obsolescência ou estoque morto de produtos. Por outro lado, as empresas híbridas podem proteger-se dos gargalos ligados à disponibilidade de estoques adotando variados programas ou estratégias, tais como: a) a determinação de mix parcial de produtos no site, comparado ao mix total da empresa; b) compartilhando os riscos da falta, pela utilização da estratégia de transferência de cargas entre CDs ou entre lojas físicas e loja virtual; e c) utilização do conceito de estoque único para toda a companhia, integrado via utilização de sistema WMS.

Quanto às restrições de tamanho de pedidos, a empresa híbrida que utiliza o conceito de estoque central, compartilhado entre o varejo tradicional e o varejo B2C, e na qual a proporção de vendas do B2C é bem menor do que suas vendas no varejo tradicional, tem grandes chances de não incorrer neste tipo de restrição ou gargalo. A facilidade de colocação do pedido apresenta gargalos tendo como principal causa as falhas nos dados de entrada dos pedidos imputados pelos próprios clientes, ausência de complementos essenciais para o acesso ao local de entrega. O prazo requerido para a aprovação de crédito, conforme os tipos

de pagamentos aceitos pela empresa, pode gerar gargalos na facilidade de colocação do pedido.

A frequência de entregas é afetada por gargalos ligados à barreira geográfica, em termos de: a) grandes distâncias para entregar; b) condições da infra-estrutura rodoviária ao longo da rota de entrega; c) questões de segurança para determinadas áreas específicas, acometidas de alto nível de violência urbana; d) acidentes geográficos naturais que requerem transporte intermodal; e e) o nível de abundância da disponibilidade de empresas de transportes, terceiros e operadores logísticos para entregas nas áreas desejadas. A confiabilidade das entregas varia conforme a área de distribuição, sendo maior nas áreas urbanas das grandes cidades, como resultado de uma maior oferta de serviços das empresas de transporte e *couriers*. As condições geográficas e de infra-estrutura impõem gargalos na confiabilidade das entregas similarmente ao que ocorre quanto à frequência de entregas. As empresas detêm controle durante todo o ciclo do pedido para aqueles pedidos cujas entregas se fazem nas grandes áreas urbanas, pelo uso de sistemas GPS e do disque motorista. Porém, para os pedidos cujas entregas se fazem em longas distâncias e sem GPS sujeitam-se à incidência de gargalos que podem afetar a confiabilidade das entregas.

Embora as empresas façam análise de causa e efeito para medir o nível de cumprimento das entregas nas datas prometidas aos clientes, não o fazem na forma *on line*. Esta sistemática impede que as soluções para os gargalos sejam apresentadas em conformidade com os prazos exigidos pelos clientes do B2C, comprometendo-se o nível de confiabilidade das entregas. Os gargalos que impactam a consistência da entrega têm origem nos seguintes fatores: a) cliente digitou o número da casa errado; b) problemas de endereço como nome de ruas não mais existentes; c) o CEP informado não foi localizado pelos Correios ou não está na base de dados da companhia; d) ausência do responsável pelo recebimento no momento da entrega; e e) nome do destinatário é desconhecido na vizinhança.

A qualidade da documentação no varejo eletrônico B2C é responsável por muitos gargalos logísticos, gerando devoluções e maiores custos nas entregas. As três principais causas são: a) cor apresentada no site não confere com a cor do produto entregue; b) dados dimensionais ausentes ou insuficientes no site; e c) falhas na atualização do cadastro de produtos devido ao ritmo de novos lançamentos. Estes tipos de gargalos são mais frequentes na chamada linha branca de produtos. Os gargalos ligados à qualidade da documentação no B2C também podem ter como causas prováveis as falhas humanas, durante a inserção de dados ao longo do processamento dos pedidos.

Pode-se concluir que os gargalos inerentes às operações das empresas pesquisadas, de formato híbrido, representam a soma dos gargalos característicos das operações do varejo tradicional com os novos gargalos trazidos pelas peculiaridades próprias do varejo eletrônico B2C.

6. REFERÊNCIAS

ALBERTIN, A. L. Comércio eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação. 5 ed. atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2004.

AYUSO, J.M. ; OLIVIERA, L.H. Planejamento e programação da produção: análise da implementação de um sistema avançado, com base na Teoria das Restrições. In: ENCONTRO ANPAD, 28, 2004, Curitiba. Resumo dos trabalhos. Rio de Janeiro: ANPAD, 2004. 1 CD-ROM.

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. 4.ed.São Paulo: Bookman, 2002.

- _____. *Business Logistics Management*. 4.ed. New Jersey: Prentice - Hall, 1999.
- BARLOW, A.K.F.; SIDDIQUI, N.Q.; MANNION, M. *Developments in information and communication technologies for retail marketing channels*. *International Journal of Retail & Distribution Management*, vol. 32, n. 3, 2004, p. 157-163. Disponível em: < www.emeraldinsight.com/0959-0552.htm>. Acesso em 18 abril 2005.
- BARROS, E. Varejo on-line cresce 31,7% no primeiro trimestre. VOL Varejo On-line. Disponível em : < <http://home.uol.com.br/folhaonline> >. Acesso em 12 maio 2005.
- CHRISTOPHER, M. A logística do marketing: otimizando processos para aproximar fornecedores e clientes. 2 ed. São Paulo: Futura, 2000.
- _____. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. São Paulo: Pioneira, 1999.
- DORNIER, P-P *et al.* Logística e Operações Globais: textos e casos. São Paulo: Atlas, 2000.
- FLEURY, P.F. *et al.* (Org.) Logística empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.
- FUCHS, A.G.P. Evolução das práticas logísticas do comércio eletrônico B2C brasileiro: um estudo de casos. 2002. 179 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Instituto COPPEAD de Administração, Rio de Janeiro, 2002.
- _____; FLEURY, P.F. Evolução das práticas logísticas do B2C brasileiro: um estudo de casos. In: ENCONTRO ANPAD, 27, 2003, Atibaia. Resumo dos trabalhos. São Paulo: ANPAD, 2003. 1 CD-ROM.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GULATI, R.; GARINO, J. *Get the right mix of bricks & clicks*. *Harvard Business Review* . USA, p. 107-114, *May-June* 2000.
- HIJJAR, M.F. Segmentação de mercado para diferenciação dos serviços logísticos. In: FLEURY, P.F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K.F.(Org.). Logística empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.
- INTERNET-Retailer. Agenda 2005. Disponível em:<<http://www.internetretailer.com/IR2005/agenda.html>>. Acesso em 29 março 2005.
- KALAKOTA, R. ; ROBINSON, M. *e-business: estratégias para alcançar o sucesso no mundo digital*. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- KOBAYASHY, S. Renovação da Logística: como definir estratégias de distribuição física global. São Paulo: Atlas, 2000.
- LAMBERT, D.M.; STOCK, J.R.; VANTINE, J. G. Administração Estratégica da Logística. São Paulo: Brasilgraphics, 1999.
- LEE, H.L.; SO, K.C.; TANG, C.S. *The value of information sharing in a two-level supply chain*. *Management Science*. Califórnia – USA, vol. 46, n. 5, p.626-643, may 2000.
- NOVAES, Antônio G. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- PEIXOTO, L.L.W. Identificação de gargalos logísticos em duas empresas brasileiras que operam no B2C. Dissertação de mestrado em Administração e Desenvolvimento Empresarial. Rio de Janeiro: UNESA, 2005.

SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI, E. Cadeia de Suprimentos: projeto e gestão. Porto Alegre: Bookman, 2003.

TAPSCOTT, Don. Economia digital: promessa e perigo na era da inteligência em rede. São Paulo: Makron Books, 1997.

_____. ; LOWY, A.; TICOLL, D. Plano de ação para uma economia digital: prosperando na nova era do e-business. São Paulo: Makron Books, 2000.

TURBAN, E. *et al. Electronic commerce: a managerial perspective*. New Jersey: Prentice – Hall, 2000.

UEHARA, L. Evolução do desempenho logístico no varejo virtual do Brasil. Disponível em: <<http://www.coppead.ufrj.br/pesquisa/cel/new/fr-commerce.htm>> Acesso em 03 maio 2005.

VERGARA, Sylvia C. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. São Paulo: Atlas, 2000.

_____. Métodos de Pesquisa em Administração. São Paulo: Atlas, 2005.

WANKE, P. Teoria das restrições: principais conceitos e aplicação prática. Tecnológica , Rio de Janeiro, v.--, n.--, p. 40-46, fev. 2004.

_____. Os impactos da sofisticação logística de empresas industriais nas motivações para a terceirização. Gestão & produção, vol.11, n.3, set-dez, 2004, p.1-20. Disponível em: <<http://www.coppead.ufrj.br/pesquisa/cel/new/artigo-A469.pdf>>. Acesso em 03 maio 2005.

WEB SHOPPERS 11^a. Edição. Raio X do comércio eletrônico brasileiro 2004 relatório Fevereiro de 2005. Disponível em : <<http://www.webshoppers.com.br>>. Acesso em: 29 março 2005.