

MODELO DE ENTREPOSTO ADUANEIRO INTEGRADO AO SISTEMA LOGÍSTICO

REINALDO TOSO JÚNIOR

Mestre em Administração pelo Mestrado Profissional em Administração da UNINOVE

JOSÉ ANTONIO ARANTES SALLES

Professor Doutor do Mestrado Profissional em Administração da UNINOVE

Resumo

Neste trabalho, desenvolve-se um modelo estratégico de gestão da cadeia de suprimentos em um sistema de entrepostamento aduaneiro para uma empresa prestadora de serviços de manufatura. Para tanto, são apresentados conceitos da gestão estratégica e logística, as características da empresa e as modificações necessárias para a implementação do modelo formulado com base nas diretrizes da empresa e na legislação aduaneira brasileira. As principais vantagens do modelo foram apresentadas com o objetivo de verificar os ganhos econômicos e estratégicos na preparação da empresa para a competição global.

Palavras-chave: *logística; entreposto aduaneiro; sistema ERP; gestão da cadeia de suprimentos.*

Abstract

An strategic model of supply chain management in a bond under customs control model for a contract manufacturer company is developed on this paper. To attend this purpose were presented concepts of strategic management and logistics, some company's features and the necessary changes to implement the presented model, based on the company's directions and the Brazilian's customs law. The main advantages and difficulties are presented to verify the economic and strategic returns in the process to prepare the company to the global competitive.

Key words: *logistics; in bond under customs; ERP system; supply chain management.*

1- A logística na globalização

A globalização pôs em evidência a gestão estratégica internacional, em que a disputa por mercados leva à melhoria dos serviços oferecidos ao cliente, redução dos custos, aumento da produtividade e maior desenvolvimento tecnológico. A globalização não só colocou os consumidores em contato com outros produtos, mas também levou as empresas ao nivelamento tecnológico pela penetração da tecnologia em vários setores da sociedade.

Em decorrência da globalização e conseqüente intensificação do comércio internacional, a gestão logística, como estratégia de vantagem competitiva (PORTER, 1986:260-263), vem ganhando cada vez mais importância e extrapola as fronteiras da empresa, numa lógica de integração de toda a cadeia produtiva, ou cadeia de suprimentos, hoje dispersa pelo planeta (DORNIER *et al.*, 2000:371). O uso da logística internacional como ferramenta estratégica possibilita a geração de vantagens competitivas para as empresas que operam nesta arena global, conferindo mais flexibilidade à gestão integrada das suas redes produtivas, indo, deste modo, muito além da economia em fretes. (BOWERSOX e CLOSS, 2001:66)

Isso representa, para a empresa, a possibilidade de diminuir o custo de capital em razão de o pagamento dos impostos ocorrer mais próximo do momento de produção e, conseqüentemente, do faturamento.

2- Aspectos metodológicos

O presente trabalho resulta de um estudo de caso em uma empresa de manufatura sob contrato do segmento eletrônico e de telecomunicações, instalada na região de Campinas, São Paulo. Propõe um modelo logístico de entrepostamento aduaneiro, cujo objetivo é conferir flexibilidade e

competitividade às operações da empresa estudada. Segue-se, aqui, a tendência exploratória sobre fundamentos lógicos para sustentar o estudo de caso na sua validação final e não se mantém apenas um papel informativo, mas desempenha-se também função interrogativa, com perguntas e propostas de solução na elaboração do modelo, viabilizadas por elementos da pesquisa-ação (THIOLLENT, 1996), que possibilitam, na resolução dos problemas, a tomada de consciência e a produção de conhecimento na formulação do modelo que propõe aumentar a competitividade e a flexibilidade.

3- Delineamento do problema

É possível dividir a Logística de maneira grosseira (visto que a logística é integrada) em três módulos: *aquisição > produção > expedição* (DORNIER, 2000: 42; BOWERSOX e CLOSS, 2001: 44 e DAY, 1990: 170). Neste trabalho, analisaremos uma flexibilização no módulo de aquisição para matérias-primas importadas (componentes eletrônicos de elevado valor agregado).

O maior desafio das empresas brasileiras fabricantes de produtos que empregam alta tecnologia está relacionado à aquisição de máquinas e matérias-primas no mercado internacional, uma vez que nem todas as necessidades são atendidas pelo mercado nacional, e quando se fala em produtos de alta tecnologia temos até 80% dos componentes importados (SIQUEIRA, 2001 e STAUB, 2001). Além disso, torna-se impossível, para as empresas instaladas no Brasil, o uso em larga escala do financiamento local porque as taxas praticadas no mercado doméstico são superiores às internacionais, o que torna a manutenção de estoques algo extremamente difícil (FLEURY *et al.*, 2000:182)

Se, por um lado, as empresas buscam a satisfação do cliente reduzindo prazos de

entrega a custos competitivos, por outro, ocorre a necessidade de trabalhar com estoques cada vez menores (FLEURY *et al.*, 2000:182). Transportando este cenário para o mercado internacional, no qual o ciclo de vida dos produtos é encurtado pelas constantes inovações tecnológicas, o esforço no gerenciamento de estoques e flexibilidade exige das empresas, neste mercado, um ‘estado de excelência’. Esta busca pela flexibilidade, sob o ponto de vista logístico, nada mais é do que a habilidade de rapidamente programar as compras, a produção e as entregas de acordo com as necessidades do cliente, adequando as operações logísticas aos volumes e prazos exigidos, o que leva a conferir forte ênfase ao gerenciamento dos estoques. Os objetivos operacionais desses estoques podem ser divididos genericamente em mudanças previstas no suprimento e na demanda, estoques que protegem contra incertezas e aqueles que permitem produção ou compra de lotes econômicos. (BALLOU, 1993: 66-67; BOWERSOX e CLOSS, 2001: 224-225; MOREIRA, 1998: 464 e BALLOU, 2001: 251-253)

Neste estudo de caso, o benefício da compra em lotes econômicos ocorre por meio de negociações globais, em que se busca trazer cargas consolidadas em um único embarque do fornecedor. A natureza das operações da empresa manufatureira onde ocorreu este estudo de caso é a fabricação sob encomenda (*make to order*), que se impõe ao conceito de fabricar para estocar (*make to stock*). De fato, as operações de uma empresa de manufatura sob contrato são ‘parte’ das operações e ações de marketing do cliente; por isso, dependem dele. A concorrência global entre as empresas evidencia a importância central de controle do tempo de cada etapa do processo ao longo da cadeia de suprimentos, na qual a variabilidade maior da demanda está nos prazos de cada etapa. No entanto, existem desafios entre o equilíbrio de custos e os prazos, portanto é

interessante contrabalançar ressurgimento com consolidação de cargas. (FLEURY *et al.*, 2000: 191)

Este delineamento serve de ponto de partida para explicar que a programação da produção (ou seqüenciamento) baseia-se no que foi planejado e se transforma na medida em que as requisições são confirmadas, ou não, nos prazos e quantidades durante a negociação dos pedidos com os fornecedores, além dos imprevistos ou mudanças de última hora. Nas operações logísticas da empresa onde se realizou o estudo de caso, a enorme complexidade das cadeias de suprimentos, aliada às estratégias de estoque com distribuição escalonada, levou a empresa a explorar o conceito de consolidação (FLEURY *et al.*, 2000:159; BOWERSOX e CLOSS, 2001: 327 e 406), pois a remessa de grandes lotes por longas distâncias é muito mais barata do que o envio de cargas fracionadas. Com esse tipo de arranjo, cada elemento da cadeia pode conseguir custos totais de embarque menores do que os de embarques individuais. (BOWERSOX e CLOSS, 2001: 327)

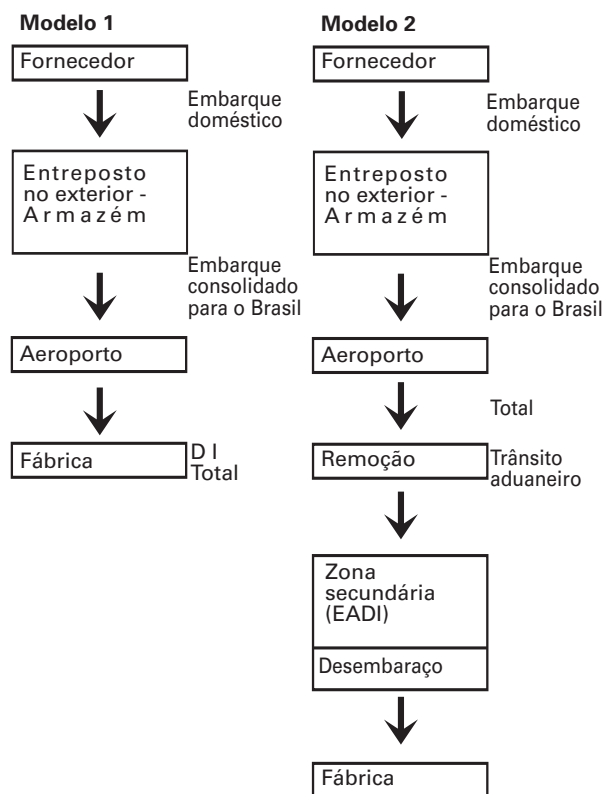
O desafio da consolidação é a flexibilidade, o eterno equilíbrio entre custos e serviço ágil (FLEURY, 2000: 153). Entende-se por equilíbrio a aplicação dos múltiplos tipos de nós (métodos de distribuição e armazenagem) que se empregam na logística internacional. Na empresa estudada, as operações de consolidação no exterior ocorrem em Miami, EUA, e são fruto da negociação entre a empresa e o agente prestador de serviços escolhido. Nos dias atuais, o esforço do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos é a integração externa, além dos limites dominados pela empresa (FLEURY *et al.*, 2000: 37). Nas empresas de alta tecnologia, o elevado valor agregado de seus produtos e a ‘volatilidade’ das demandas fazem com que boa parte da estruturação de seus fluxos logísticos se oriente para embarques aéreos. A decisão pelo modal ou pela

combinação de vários modais vai muito além de prazos e valores de frete: dependem das condições geográficas, infra-estrutura, legislação, aspectos mercadológicos e tipo de carga. (DORNIER *et al.*, 2000: 97)

4- Modelo atual

O fluxo logístico atual baseia-se no estabelecimento de um ponto de consolidação fora do território brasileiro para a recepção das mercadorias – *cross-docking* (FLEURY *et al.*, 2000:157) –, com embarques semanais visando à redução dos custos de fretes e das taxas de serviços por operação. (BALLOU, 2001:204; BOWERSOX e CLOSS, 2001:239)

Figura 1 - Modelos do Fluxo Atual



*DI - Declaração de Importação (despacho aduaneiro de importação).

Fonte: Elaboração dos autores. Descreve os processos operacionais atuais na empresa estudada.

No modelo 1, a carga é desembaraçada diretamente no aeroporto (zona primária) e no modelo 2, é removida para uma Estação Aduaneira do Interior – EADI (zona secundária), para se beneficiar de taxas menores de armazenagem durante o processo de despacho aduaneiro (desembarço).

As taxas de serviços por operação são únicas: taxa de emissão de conhecimento aéreo, taxa de abertura do processo na Receita Federal, taxa de despacho aduaneiro etc. (VAZQUEZ, 2001). Nesse processo, é preciso verificar se o fluxo atual ajusta-se às necessidades da empresa ou, em caso de resposta negativa, estudar formas de adaptá-lo. Na mesma situação estão as cargas atracadas em processo de desembarço aduaneiro (liberação da importação). Se um item se torna crítico, não há como liberá-lo isoladamente: todos os itens são liberados juntos; caso um deles tenha problemas (quantidade errada, classificação tarifária ou *part number* errado etc.), os demais devem aguardar a retificação da Declaração da Importação (DI) antes de serem liberados (VAZQUEZ, 2001), pois a legislação não permite fracionar cargas nas operações apresentadas nos Modelos 1 e 2.

Além do aspecto logístico e do fluxo do processo, existe o impacto financeiro. Nem sempre a necessidade dos componentes é imediata, porém é necessário mantê-los ao alcance da fábrica, visto que serão usados em duas ou três semanas, podendo ocorrer problemas que antecipem o uso. O impacto financeiro nesse processo decorre, muitas vezes, do desembarço total de cargas de US\$ 15 milhões, com recolhimento dos impostos de importação (II) e sobre produtos industrializados (IPI) no ato da liberação (que, juntos, giram em torno de 15%, se considerada a média histórica da fábrica para 2000 e 2001), apenas para cobrir uma demanda imediata de mercadoria. Esse descompasso tributário exerce grande pressão sobre o fluxo de caixa da

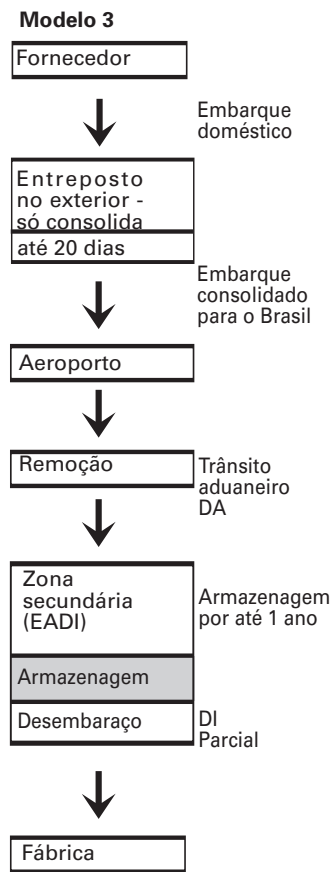
empresa, principalmente no Brasil, onde os juros bancários são muito altos e a captação de dólares nos bancos internacionais está atrelada ao risco cambial (DORNIER *et al.*, 2000: 536-542; VAZQUEZ, 2000: 252-265). Deve-se ressaltar que a mercadoria em trânsito, que não entrou na fábrica, não é vista oficialmente como estoque, embora seja incluída nos cálculos da empresa (BOWERSOX e CLOSS, 2001: 229; BALLOU, 2001: 279). A este capital imobilizado também se somam os estoques parados na fábrica, sejam eles estoques de segurança, decorrentes de erros de planejamento, ou cancelamento de pedidos. (BOWERSOX e CLOSS, 2001:218)

Se, por um lado, existe a inflexibilidade para uma personalização das necessidades produtivas (que são as do cliente), por outro, há um fluxo de caixa sob a pressão de elevadas somas a cada embarque, sem os benefícios das operações globais, caso se deseje renegociar estes estoques com fornecedores ou outras unidades ao redor mundo, o que se deve ao fato de os estoques nacionalizados estarem com sobrecarga de impostos.

5- Modelo proposto

Ao estudarmos as possibilidades previstas na Legislação Brasileira, encontramos um modelo que se adapta às necessidades de flexibilidade, custos, prazos e fluxo de caixa. Assim, o modelo proposto foi obtido atendendo à legislação brasileira e baseou-se principalmente no exemplo de Ballou (2001:204), seguido de Bowersox e Closs (2001:327).

Figura 2 - Modelo Proposto



Fonte: Ballou (2001: 204), Bowersox e Closs (2001 : 327) e IN249.

Neste estudo de caso, um centro de consolidação logístico entrepostado foi a melhor maneira de administrar a complexidade das necessidades da fábrica e dos clientes. Esses centros são apenas depósitos onde as cargas recebidas são armazenadas e, depois, reconfiguradas e reparceladas para expedição, atendendo às múltiplas necessidades dos clientes. A grande vantagem nessa operação é que os itens de custo durante o processo são frete, manuseio, seguro e armazenagem, o que coloca a mercadoria nos mesmos patamares do mercado internacional, já que, nesta situação, não há o recolhimento dos impostos, pois a carga permanece em território nacional sob tutela alfandegária, como se fosse uma carga

em trânsito. O recolhimento do II e IPI ocorre somente no momento de uso (nacionalização) e a carga pode ser desembaraçada em lotes, caixas ou até em uma única unidade. (VAZQUEZ, 2001; *In* 249)

O EADI é o terminal (ou depósito) alfandegado público habilitado para este regime de operação, constituindo o fiel depositário da carga. Esta vantagem agregada permite a terceirização total da operação de armazenagem (BOWERSOX e CLOSS, 2001:337-338). Dentro do EADI ficam também os fiscais da Receita Federal exclusivamente nomeados para aquele terminal.

O fluxo de caixa é resolvido com a possibilidade de desembarços parciais, permitindo à empresa flexibilizar o pagamento dos tributos de acordo com as etapas de produção (e, como consequência, do faturamento), reduzindo, assim, o ciclo financeiro. Na negociação com os fornecedores, para obter maiores prazos de pagamento a partir da data do embarque, tem-se a grande vantagem de a mercadoria ficar consignada, podendo ser enviada a qualquer parte do mundo, caso não seja consumida no prazo estabelecido.

Identificado o processo que atende às necessidades da empresa, a segunda fase é a adequação desse processo ao regime de entrepostamento. Para tanto, contamos com o forte apoio do setor de tecnologia da informação no desenvolvimento de módulos no sistema ERP – *Enterprise Resources Planning* da empresa, ou seja, todo o processo será rastreável pelo sistema, sem a dependência de terceiros. A terceira fase é a cooperação de fornecedores e a integração/treinamento de todos os envolvidos na operacionalização do sistema.

6- Resultados e conclusões

O desenho do modelo de Entrepostamento Aduaneiro aqui exposto foi também avaliado operacionalmente. Com base nesse desenho, foi

possível levantar as especificações técnicas e efetuar as cotações e cálculos para a quantificação dos retornos. Muitos aspectos positivos oriundos desse processo, pela maior flexibilidade, poderiam mostrar-se, a princípio, intangíveis, mas a viabilidade operacional permitiu quantificar a maioria deles. Não foram considerados os detalhes financeiros relativos aos ganhos obtidos com a diminuição da imobilização de grandes capitais, para pagamento tanto de fornecedores quanto de impostos sobre os estoques das mercadorias importadas, nem o detalhamento dos sistemas informatizados e das operações de movimentação de carga. Também alguns procedimentos aduaneiros não foram detalhados, visto que os processos são totalmente operacionais e normatizados pela legislação vigente. Apenas as etapas-chave ou pontos principais relevantes à logística foram tratados.

Considerando-se a gestão da cadeia de suprimentos, observa-se que a flexibilidade oferecida pelo entrepostamento aduaneiro pode ser combinada com outras operações pelo fato de ajustar-se às particularidades de cada operação, de seu gerenciamento e controle, e de apoiar-se fortemente em sistemas de informação atuais. Recomenda-se este modelo nos casos em que se deseja flexibilidade nas operações de importação, com ganhos operacionais expressivos sobre imobilização de estoques, especialmente em mercados cuja demanda seja instável, com risco cambial atrelado, e os valores movimentados ao longo da cadeia, expressivos. O modelo logístico também se adapta ao modal marítimo ou às operações multimodais, o que o torna, com a redução de fretes, ainda mais atraente.

Resumidamente, pode-se dizer que os estoques médios admitidos na empresa cairão para uma semana e o restante permanecerá no EADI sem a tributação ocorrida na nacionalização dos modelos praticados (1 e 2), além da possibilidade de devolução de excedentes.

Quadro1 - Demonstrativo da redução dos estoques médios, com estudo dos modelos apresentados (Modelos 1, 2 e 3)

Típos de Trânsito	Estoques Imob. Ciclo 30 dias	Estoque 1ª semana	Estoque 2ª semana	Estoque 3ª semana	Estoque 4ª semana	Média
Modelo1 Direto VCP U\$ Impostos	30	22,5	15	7,5	30	18,75
	\$5.450.000	\$4.087.500	\$2.725.000	\$1.362.500	\$5.450.000	\$3.406.250
	\$817.500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$510.938
Modelo2 Remove EADI U\$ Impostos	30	22,5	15	7,5	30	18,75
	\$5.450.000	\$4.087.500	\$2.725.000	\$1.362.500	\$5.450.000	\$3.406.250
	\$817.500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$510.938
Modelo3 Proposto U\$	30	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	\$0	\$1.362.500	\$1.362.500	\$1.362.500	\$1.362.500	\$1.362.500

Fonte: Elaboração dos autores.

O Quadro 1 foi construído sob um ciclo de 30 dias, em que os Modelos 1 e 2 prevêm desembaraços mensais por serem considerados embarques consolidados. O Modelo 3 também opera com 30 dias, porém os desembaraços são semanais, graças ao entrepostamento que permite desembaraços fracionados. O modelo pode adaptar-se a qualquer ciclo (40, 50, 60 dias etc.), mas o desembaraço parcial em unidade de tempo mínimo de uma semana é aconselhável para o perfeito despacho aduaneiro nas zonas alfandegadas do EADI.

Espera-se que a utilização de entrepostamento aduaneiro difunda-se no mercado nacional e desperte a atenção para outros estudos que combinem as vantagens deste modelo com outros regimes aduaneiros, por meio da rede logística do comércio exterior que o país pratica.

Referências bibliográficas

BALLOU, Robert H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: *planejamento, organização e logística empresarial*. São Paulo: Bookman, 2001.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. *Logística Empresarial: o processo de integração da Cadeia de Suprimento*. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BRASIL, Secretaria da Receita Federal. Instrução Normativa SRF nº 249, de 06 de novembro de 2002, DOU de 08.11.2002. CASTELLS, Manuel. *A Sociedade em Rede; a Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura*. v. 1. 1. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DORNIER, Philippe-Pierre; Ernst, Ricardo; Fender, Michel e Kouvelis, Panos. *Logística e Operações Globais Textos e Casos*. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

FLEURY, Paulo Fernando; Wanke, Peter e Figueiredo, Kleber Fossati. *Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira*. São Paulo: Atlas, 2001.

LALONDE, Bernard. Cadeia de Suprimentos: Uma Gestão Estratégica. "Dossiê", Revista HSM Management, 21/07/2000.

MOREIRA, Daniel Augusto. *Administração da Produção e Operações*. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

Norma ANSI/ESD S6.1 -1999 Protection of Electrostatic Discharge Susceptible Items - Grounding Recommended Practices. ESD Association. Disponível em <<http://www.miwest.esd.org/aboutesd.html>>. Acesso em 11.12.2001. ESD Association - PO Box 8422 - Rolling Meadows, IL 60008 - USA.

PORTER, Michael E. Estratégia Competitiva. 7ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

SIQUEIRA, Ethevaldo. Em 2 anos, o colapso da eletrônica. Jornal O Estado de São Paulo de 05/08/2001. Disponível em 12/05/2002 no endereço eletrônico: <<http://www.estado.estadao.com.br/colunistas/siqueira/2001/08/siqueira010805.html>>.

STAUB, Eugênio. Não produzimos o que o mundo quer comprar. Jornal O Estado de São Paulo de 02/09/2001. Entrevista concedida à Sônia Racy e Edmundo M. Oliveira. Disponível em 12/05/2002 no endereço eletrônico: <<http://www.estado.estadao.com.br/editorias/2001/09/02/eco039.html>>.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa ação. Cortez: São Paulo. 1996.

VAZQUEZ, José Lopes. Comércio Exterior Brasileiro; SISCOMEX, Importação e Exportação. 5ª edição. São Paulo: Atlas, 2001.

YIN, Robert K. Estudo de Caso; Planejamento e Métodos. 2ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.