

## ESTUDO SOBRE A EVOLUÇÃO DOS PROCESSOS LOGÍSTICOS NO BRASIL

JOSÉ EDUARDO DO COUTO BARBOSA<sup>1</sup>

SARAH GABRIELA CARDOSO DE LIMA<sup>2</sup>

EVERTON LUIZ DA CHAGAS<sup>3</sup>

### Resumo

A logística brasileira foi fortemente marcada pela década de 90 devida aos avanços observados neste período tanto nas práticas empresariais quanto na qualidade, eficiência e infraestruturas e comunicações. Dentre os setores que apresentaram maior modernização destaca-se o transporte brasileiro onde houve investimentos na qualidade de seus serviços tornando as empresas brasileiras mais competitivas e colaborando com o crescimento socioeconômico do país. Como será observado ao longo das discussões percebe-se a importância da informatização dos processos logísticos em ações que necessitam maior agilidade e qualidade, a fim de corresponder às necessidades do mercado consumidor. Vale também destacar a gestão integrada como uma das principais ferramentas de gestão empresarial levando as organizações empresariais a apresentarem um aumento na otimização das produções, dos ganhos e na redução de custos. Este artigo faz parte de um dos estudos realizados pelo Núcleo de Iniciação Científica em Logística Reversa, do Curso Superior de Tecnologia em Logística, da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Extrema (FAEX), e busca contribuir para o crescimento científico na área de Logística.

**PALAVRAS-CHAVE:** LOGÍSTICA, GESTÃO INTEGRADA, TRANSPORTES.

---

<sup>1</sup> Doutorando em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Mestre em Ecologia pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e Graduado em Ciências Biológicas. Professor Orientador do Núcleo de Iniciação Científica em Logística Reversa da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Extrema (FAEX).

<sup>2</sup> Graduanda do Curso Superior de Tecnologia em Logística e pesquisadora do Núcleo de Iniciação Científica em Logística Reversa da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Extrema (FAEX).

<sup>3</sup> Graduando do Curso Superior de Tecnologia em Logística e pesquisador do Núcleo de Iniciação Científica em Logística Reversa da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Extrema (FAEX).

## 1. Avanços logísticos na década de 90

A logística no Brasil teve importante progresso na década de 90 a qual foi marcante no desenvolvimento dos processos logísticos. Neste período a logística brasileira passou por mudanças tanto nos termos das práticas empresariais quanto na qualidade, eficiência e infraestruturas de transportes e comunicações às quais trouxeram grandes avanços na logística moderna. (FLEURY, 2008).

Esta época também foi marcada pelo crescimento do comércio internacional e, em nível nacional, a estabilização da moeda e os processos de privatizações marcaram o cenário brasileiro e influenciaram as mudanças nos processos empresariais.

Essas mudanças promoveram melhorias em infraestruturas principalmente no setor de transportes em rodovias, ferrovias, terminais portuários, as quais após os processos de privatização e investimentos governamentais passaram a possibilitar uma rápida estruturação logística no Brasil.

Diante das transformações comerciais que ocorreram durante este período, as organizações empresariais perceberam a importância da operação do processo produtivo em elevado padrão de eficiência operacional. Surgiram então, novas exigências as quais propuseram a gestão integrada sistêmica dos processos empresariais na qual a logística passou a representar uma função vital dentro deste cenário. (SILVA, 2007).

Para as empresas brasileiras, estas novas exigências representaram riscos devido as enormes mudanças, mas oportunidades nos espaços gerados para melhorias de qualidade do serviço e aumento de produtividade, que foram fundamentais para o aumento da competitividade empresarial. (FLEURY, 2008).

Anteriormente a este período, a instabilidade do comércio nacional tornou impossível a integração destas exigências aos processos industriais principalmente no gerenciamento da cadeia de suprimentos. Com a abertura da economia e a globalização, as empresas brasileiras passaram a buscar novos referenciais para a sua atuação, inclusive no domínio da logística. (NOVAES, 2004).

Os avanços logísticos empresariais apesar de constantes ainda são muito tímidos, devido a uma série de fatores. Existem empresas ainda controlando seus fluxos logísticos através de estoques, outras já buscam a melhoria dos fluxos a partir do

planejamento integrado de suas operações. Algumas empresas estão trabalhando interligadas via *Eletronic Data Interchange* (EDI)<sup>4</sup>, a fim de possibilitar maior flexibilização na entrega dos componentes ou produtos acabados. (NOVAES, 2004).

A estrutura organizacional é uma das limitações observadas nas empresas brasileiras. A divisão clássica da empresa em setores não permite um tratamento sistêmico o que dificulta as operações logísticas. (NOVAES, 2004).

Outra limitação observada nas empresas brasileiras e a baixa capacitação dos responsáveis pelas atividades logísticas empresariais, muitas vezes estes não estão preparados para trabalhar com as novas tecnologias dificultando assim o crescimento logístico de forma adequada. (NOVAES, 2004).

O crescimento da Logística no Brasil vem sendo liderado pelos setores industriais e varejistas. A maior parte do setor automobilístico instalado no Brasil aderiu ao sistema *Just in Time*, a qual é uma técnica japonesa com um grande foco na produção, que mantém os produtos certos em seu tempo certo, com estoque reduzido e sem falta; assim, as empresas multinacionais passaram a combinar compras, produção e vendas, embasados neste sistema, e trazendo consigo uma junção de prestações de serviços logísticos nacionais e internacionais. (LUSTOSA, 2008).

No setor varejista, a Associação de Supermercados (Abras) aderiu o sistema de ECR<sup>5</sup> no Brasil, o qual tem o objetivo de uniformizar toda a cadeia logística, com o intuito de reduzir custos, retrabalhos e ineficiências, levando benefícios ao consumidor; deste modo, a Abras e as empresas de bens não duráveis, reduziram seus custos e melhoraram a qualidade de seus serviços, portanto, com investimentos destes setores em

---

<sup>4</sup> O EDI – *Eletronic Data Interchange* pode ser definido como a troca de documentos mercantis estruturados e padronizados de computador a computador, de aplicação via sistemas de teleprocessamento entre empresas e seus fornecedores, clientes e outros parceiros com o mínimo de intervenção humana. De uma forma mais direta, pode-se dizer que EDI é o uso de tecnologia para troca de documentos por meios, exclusivamente, eletrônicos. (ZARDO; FREITAS, 1996).

<sup>5</sup> O conceito de Efficient Consumer Response (ECR) – Resposta Eficiente ao Consumidor – surgiu na primeira metade da década de 90 nos Estados Unidos da América, e ganhou grande notoriedade, não apenas naquele país mas também noutros quadrantes, designadamente no Canadá, Austrália e alguns países da Europa. (MOURA, 2006, p. 327)

sistemas como o *Just in Time* e ECR, as operações logísticas tiveram um grande crescimento desde a década de 90, onde os produtos com código de barras aumentou de 250.000 para 350.000, e desde então, as operações logísticas vem sendo dia-a-dia mais aprimorada. (GOMES; RIBEIRO, 2004; FLEURY, 2008).

## **2. A modernização no setor de transportes e progressos tecnológicos**

Outro setor logístico que vem também sofrendo constante modernização é o transporte brasileiro. Seus aspectos positivos fazem com que as empresas de transporte busquem mais eficiência, sofisticação e sejam a cada dia mais confiáveis, investindo também na qualidade dos serviços com foco na saúde de seu colaborador e em seu estado financeiro, assim estas empresas acabam se tornando mais competitivas colaborando com o crescimento socioeconômico do Brasil.

Mesmo com a evolução dos processos logísticos, há ainda grandes problemas na área de transporte, pois ela está muito dependente do crescimento da economia nacional, da regulamentação; da priorização de investimentos governamentais e principalmente do custo de capital que abrangem principalmente o modal rodoviário, o qual é o segundo mais caro, responsável por 61 % da carga transportada e a 10 % do PIB brasileiro. Este modal também traz baixa produtividade e uma grande falta de segurança dos operadores; além de acarretar um alto índice de poluição ambiental (WANKE, 2010).

De acordo com o estudo desenvolvido por Fleury (2003), as condições indispensáveis para uma economia avançada, hoje, são os aspectos que mais influenciam para o crescimento brasileiro, que neste caso, não são atingidos de forma eficiente, pois, em comparação aos outros países, o transporte brasileiro está bem inferior a China, México, EUA, entre outros países; entretanto, Fleury (2008) afirma que o modal rodoviário tem grande vantagem sobre os outros países, pois este é um

predomínio absoluto do Brasil, ao contrário de países como EUA, Canadá, China e Rússia que a grande predominância está nos modais ferroviários e aquaviários e pouca no rodoviário.

As dificuldades encontradas pelo transporte brasileiro podem estar ligadas a conservação das estradas estaduais e das rodovias federais, pois, diversas delas estão sem condições de tráfego, sendo assim, o transporte logístico é negativamente afetado influenciando muito na conservação dos produtos e no tempo de chegada destes.

No caso das ferrovias, o grande dilema brasileiro está conciliado com a demora da chegada dos produtos, pois este setor encontra-se pouco estruturado no país devido a falta de investimentos e tecnologia. Assim também o transporte marítimo sofre com a demora com a questão do tempo gasto em seus processos e por isso a movimentação dos portos brasileiros se centraliza na exportação e importação de produtos.

Apesar da demora no transporte marítimo, Borges (2005) afirma que enquanto a meta de países internacionais é de 40 contêineres movimentados por hora, no Brasil, são movimentadas de 16 à 27 contêineres por hora, pois o número maior representa o porto de Santos que segundo Lima (2005) é o maior porto da América do Sul que movimenta aproximadamente um terço do valor da balança comercial do país gerando mais de 40 mil empregos em toda a região santista.

O transporte marítimo no Brasil, apesar de ter uma grande demora na hora de atracar em vista aos outros países, vem crescendo dia-a-dia, pois neste em vista de outros modais de transportes o custo é bem mais inferior, tendo em principalmente em relação à distância do transporte; portanto, com este benefício e com grandes qualidades de serviços, a exportação do Brasil vem crescendo constantemente.

No entanto, segundo os estudos do Banco Mundial, a mão de obra portuária é bem menor que a europeia, neste caso as transportadoras que tem o foco em outros modais de transporte estão conhecendo o mercado e assim competindo não somente dentre os seus modais, e sim apresentando seu benefício como melhoria de mercado para que o cliente possa adquirir o produto mais rapidamente e completos; portanto, as transportadoras começaram a aderir a tecnologia moderna na área da tecnologia da informação como roteirizadores, sistema de rastreamento por satélite e Intercâmbio de

dados (Electronic Data Interchange – EDI) com um intuito de atingir este grande benefício (FLEURY, 2008).

O transporte rodoviário no Brasil ainda está em pequena escala comparada com os EUA, pois estes são mais utilizados quando há envolvimento com líquido, contudo, por este motivo, seu custo pode se tornar alto.

Com a modernização do sistema logístico, o desenvolvimento na área de transporte brasileiro, apesar de lento, cresce, e consigo pequenas empresas, empresas de pequeno porte ou médias empresas tem o mesmo rumo, principalmente com a modernização de rodovias e ferrovias e portos que vem sendo privatizados, neste caso melhorando a produtividade, os serviços e reduzindo os custos. Resultados que comprovam este sistema são recentes, mas cresce conforme a demanda de cada lugar (FLEURY, 2008).

Com o desenvolvimento do transporte, a participação do PIB brasileiro também vem crescendo, pois os dados de 1985 e 1999 demonstram que o PIB cresceu de 3,7% para 4,3%, ou seja, houve um crescimento de 250%, portanto, desde a década de 70 até a década de 90 o sistema de transporte cresceu cerca de 400%; hoje se percebe que o crescimento evoluiu, devido as grandes demandas das empresas do Brasil.

Conforme cresce a demanda, o sistema logístico de transporte de cargas também cresce; e no caso do Brasil a grande consequência deste crescimento vai além das ruínas em grandes rodovias que não são privatizadas até o exato momento e passa a ter grandes impactos em relação aos custos, pois estes são cobrados por tonelada-quilômetro, portanto, apesar de darem um valor alto independente do modal de transporte, o modal rodoviário é o mais utilizados pelas empresas pelo motivo de levar a mercadoria no prazo certo e pela vantagem de o Brasil ter muitas rodovias e poucos portos. (WANKE, 2010).

O sistema logístico nos dias atuais vem crescendo de acordo com a economia brasileira, mas as empresas nacionais têm se esforçado para que não haja diminuição da demanda, pois o Brasil já apresentou dias melhores, contudo, os administradores

buscam focar em investimentos como equipamentos, atualizações de recursos de informática e sistemas integrados de gestão como ERP<sup>6</sup> (NOVAES, 2004).

O sistema integrado ERP tem o objetivo de padronizar informações com um intuito de administrar sistemicamente diversas atividades que possibilitem um acompanhamento de toda a fabricação de um determinado produto com uma previsão de pedidos ou de vendas entregando estes dados de forma correta e para a pessoa correta. (FIDELI; POLLONI; PERES, 2003)

A gestão da cadeia de suprimentos (SCM) é muito ampla, portanto seu objetivo vai além do sistema ERP, pois nesta necessita-se que haja entendimento entre o sistema e o colaborador, neste caso, o estoque é o mais influenciado, pois este deve ser controlado e organizado de forma correta para que assim os custos sejam calculados da mesma forma. (NOVAES, 2004).

Contudo, as empresas nacionais devem estar preparadas com este modelo de logística moderna, assim se adequando de forma correta, como formação de parcerias, pois, multinacionais como Ryder, TNT, Danzas, Penske Maclane, entre outras, estão habilitadas com este processo logístico moderno e prontas para se instalarem no Brasil e entrar na competição.

### 3. Considerações Finais

Diante dos progressos brasileiros, principalmente após a década de 90, onde diversos fatores econômicos favoreceram o crescimento dos processos empresariais demandando cada vez mais ações da Logística a qual vem se desenvolvendo constantemente.

Como observado ao longo das discussões percebe-se a importância da informatização dos processos logísticos em ações que necessitam maior agilidade e qualidade na prestação de serviços, a fim de corresponder ao crescimento do mercado consumidor.

---

<sup>6</sup> *Enterprise Resource Planning* (ERP) são sistemas de informação que permite a integração de diversos dados dos processos operacionais de uma organização (CAIÇARA JUNIOR, 2008).

Vale também destacar a gestão integrada como uma das principais ferramentas de gestão empresarial, já que o entendimento dos processos logísticos como parte de um todo de maneira sistêmica e integrada, e não como antes entendida como isolada dos demais processos empresariais, faz com que as organizações empresariais apresentem um aumento na otimização das produções, dos ganhos e na redução de custos.

Este artigo faz parte de um dos estudos realizados pelo Núcleo de Iniciação Científica em Logística Reversa, do Curso Superior de Tecnologia em Logística, da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Extrema (FAEX), o qual desde 2011 vem se comprometendo com a produção de conhecimentos científicos que contribuem para crescimento dos processos logísticos no Brasil.

#### **4. Referências Bibliográficas**

BORGES, E. Um setor à beira do colapso. **Conjuntura Econômica**, v. 59, n. 7, p. 24-32, 2005.

CAIÇARA JUNIOR, C. **Sistema integrado de gestão – ERP: uma abordagem gerencial**. Curitiba: Ibpx, 2008.

FIDELI, R. D., POLLONI, E. G. F., PERES, F. E. **Introdução à Ciência da Computação**. São Paulo: Editora Thomson, 2003.

FLEURY, P. F. Terceirização logística no Brasil. In: FIGUEIREDO, K. F.; FLEURY, P. F.; WANKE, P. (Eds.). **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos**. São Paulo: Editora Atlas, p. 313-324, 2003.

\_\_\_\_\_. A Logística Brasileira em Perspectiva. In: FLEURY, P. F.; WANKE, K. F. F. (Orgs.). **Logística Empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, C. F. S; RIBEIRO, P. C. **Gestão da Cadeia de Suprimentos Integrada à Tecnologia da Informação**. Editora THOMSON, 2004.

LIMA, E. T. Problemática dos resíduos sólidos urbanos no sistema estuarino Santo – São Vicente (SP). In: RIBEIRO, H. **Olhares geográficos: meio ambiente e saúde**. São Paulo: Editora Senac, 2005.



LUSTOSA, L. et al. **Planejamento e Controle da Produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

MOURA, B. **Logística: conceitos e tendências**. Lisboa, Portugal: Centro Atlântico, 2006.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SILVA, L. A. T. **Logística no comércio exterior**. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

ZARDO, M.; FREITAS, H. O uso do EDI para agilizar a comunicação no canal de distribuição. Angra dos Reis – RJ, **Anais do 20º ENANPAD**, ANPAD, Marketing, 23 a 25 de Set., 1996, p.79.

WANKE, P. F. **Logística e transporte de cargas no Brasil: produtividade e excelência no século XXI**. São Paulo: Altas, 2010.