

## LOGÍSTICA REVERSA DO LIXO ELETRÔNICO: UTILIZAÇÃO COMO DIFERENCIAL COMPETITIVO

Aline Betinardi LOPES<sup>1</sup>  
Emanuel Álvares CALVO<sup>2</sup>

**RESUMO:** A preocupação com os temas ambientais vem crescendo nos últimos anos por conta dos vários desastres ecológicos que atingem constantemente o planeta, devastando cidades inteiras com enchentes, tornados, geadas intensas e outras reações naturais. Com o avanço diário da tecnologia e o incentivo ao consumo constante, a quantidade de aparelhos eletrônicos descartados todos os dias chega a milhares de toneladas, gerando assim o chamado lixo eletrônico ou lixo tecnológico. Este estudo tem como objetivo apresentar discussões sobre como a logística reversa deste tipo de lixo pode se tornar um diferencial empresarial altamente competitivo por conta da consciência cada vez maior que o consumidor tem de optar por serviços e produtos ecologicamente sustentáveis.

**Palavras-chave:** Logística reversa, Lixo eletrônico, Diferencial competitivo.

### 1. INTRODUÇÃO

As primeiras definições e discussões sobre logística reversa tiveram início a partir dos anos 90 por conta da crescente preocupação ambiental. O ritmo acelerado de consumo, principalmente de produtos tecnológicos trouxe à tona uma discussão sobre o que fazer com os materiais descartados pelo consumidor.

As empresas passaram a ser responsáveis pelo ciclo completo de seus produtos, desde a produção, distribuição e comercialização, até o descarte, a reciclagem e a reutilização dos materiais considerados imprestáveis.

Contudo ainda são poucas as empresas que dão o devido descarte aos seus produtos e por conta disso a logística reversa pode ser utilizada de forma a gerar um diferencial competitivo. Com isso o incentivo àquelas empresas que não praticam nenhuma política de reversão de embalagens e produtos já utilizados aumenta, beneficiando os consumidores, o mercado empresarial e o meio ambiente.

---

<sup>1</sup> Discente do curso de Especialização de Administração de Marketing e Propaganda da Universidade Estadual de Londrina. [aline.betinardi@hotmail.com](mailto:aline.betinardi@hotmail.com)

<sup>2</sup> Docente do curso de Administração das Faculdades Integradas “Antonio Eufrásio de Toledo” de Presidente Prudente. [emanuel@unitoledo.br](mailto:emanuel@unitoledo.br). Orientador do trabalho.

## 2. LOGÍSTICA REVERSA E LIXO ELETRÔNICO

A Logística Reversa vem sendo citada há alguns anos como um dos vários canais da logística, e tem tido destaque em algumas discussões organizacionais, pois se tornou um diferencial competitivo àquelas organizações que a praticam. Para iniciar uma reflexão sobre os benefícios e as deficiências da logística reversa devemos, em primeiro lugar, conhecer alguns conceitos dados pelos estudiosos ao longo do tempo sobre esse assunto. A primeira definição utilizada foi publicada pelo Conselho de Gerenciamento Logístico (Council of Logistics Management, CLM) atualmente denominado Conselho de Profissionais de Gerenciamento de Cadeias de Suprimentos (Council of Supply Chain Management Professionals, CSCMP), no início dos anos 90.

“[...] logística reversa é o termo geralmente usado para referir o papel da logística na reciclagem, disposição de resíduos e gerenciamento de materiais perigosos; uma perspectiva mais ampla se relaciona com atividades logísticas de redução de fontes de abastecimento, reciclagem, substituição, reuso de materiais e disposição.” (C.L.M.)

Em uma auto-citação, Rogers e Tibben-Lembke (2001) definem logística reversa como o processo de planejamento, implementação e controle de fluxos de matérias-primas, inventário em processo, bens acabados e informações, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recuperar valor ou fazer uma apropriada disposição ambiental.

As definições nos mostram que o conceito de Logística Reversa está em constante evolução, pois a cada dia surgem novas oportunidades de negócios envolvendo o ciclo reverso de componentes, embalagens, produtos e até parte destes.

De Masi (2000), afirma que, a partir do século XVIII com a Revolução Industrial os homens passaram a produzir uma fonte de maior sustento, o que hoje pode ser chamado de livre concorrência tecnológica ou até mesmo de “a era do consumismo”, onde o avanço tecnológico do micro chip, por exemplo, torna-o cada

vez menor, mais rápido e mais barato, havendo a evolução expansiva dos setores eletrônicos, gerando assim um aumento assustador no mercado eletroeletrônico.

Entende-se que o lixo tecnológico é todo ou qualquer produto de origem tecnológica que, se tornando obsoleto ou inservível, acaba sendo descartado ou jogado no lixo (VIEIRA et al, 2009). De acordo com Cândido e Silva (2007), o lixo tecnológico também pode ser denominado de lixo eletrônico, e esta denominação é dada aos resíduos de dispositivos eletrônicos que vão desde eletrodomésticos como geladeiras e televisores a microcomputadores, telefones celulares e aparelhos mp3.

Na maior parte dos casos o descarte destes produtos é feito por estarem ultrapassados por inovações tecnológicas e de design ou pela falência dos mecanismos do produto. O problema do lixo eletrônico é o modo como é descartado, pois as matérias-primas utilizadas na fabricação destes produtos causam impactos ambientais crescentes e em muitos casos irreversíveis.

Podemos adotar diversas medidas para evitar problemas ambientais ligados à má destinação deste tipo de produto. O procedimento correto é reciclar, ou seja, destinar corretamente os vários componentes de um produto, de forma que estes não agridam o meio ambiente. O processo para se realizar tal tarefa nem sempre apresenta baixo custo, sendo necessárias grandes quantidades de lixo eletrônico para justificar os custos envolvidos nos processos. Assim sendo deve-se pensar em distribuir as empresas de reciclagem em locais estratégicos, de fácil acesso e proporcionar demanda suficiente para realizar este processo de forma economicamente viável.

O processo de gestão eficaz da logística reversa vem se revelando um importante aliado na viabilização dos processos de reciclagem, pois facilita o fluxo de material de várias regiões até a empresa recicladora, tornando os custos com deslocamento e armazenagem destes materiais cada vez menores.

### **3. O DESINTERESSE EMPRESARIAL PELA LOGÍSTICA REVERSA**

A sociedade está cada vez mais preocupada com a preservação ambiental. Fazer bons negócios e preservar o meio ambiente tornou-se, sem dúvida,

uma grande oportunidade de negócio. A chance de sucesso de uma empresa que foca nestes dois tópicos torna-se bem maior, já que o consumidor valoriza produtos e serviços que cultivam uma consciência ambiental.

Segundo Gonçalves (2007), há uma questão que deve ser refletida em curto prazo: como equilibrar a produção crescente de produtos tecnológicos e o consumo cada vez mais acessível desses produtos com o desperdício de recursos naturais e a poluição do meio ambiente causada pela produção excessiva e pelo rápido descarte dos mesmos.

Para Rodrigues (2002) o pouco interesse pelos canais de distribuição reversos se deve à sua pouca importância econômica quando comparados aos canais de distribuição diretos.

“Tanto a falta de importância dada à logística reversa como o descaso da administração e a destinação insuficiente de recursos financeiros são conseqüências de que, para muitas empresas, não é justificável um alto investimento no processo de logística reversa.” (Rodrigues et al, 2002, p.6)

Contudo, apenas pôr em prática a logística reversa, sem nenhum planejamento sobre o destino desses materiais torna-se uma ação inútil. Devem-se propor possibilidades e mecanismos para que o consumidor seja incentivado a devolver seus produtos obsoletos. Após esse incentivo e a conseqüente resposta positiva da sociedade, se faz necessária a criação de condições de armazenamento e reciclagem adequados, para que não haja deterioração desses produtos na natureza, prejudicando o meio ambiente.

Algumas empresas já adotaram esses processos e revelam que a logística reversa trouxe economia de recursos naturais, pois dos produtos devolvidos pelos consumidores são retiradas as peças recicláveis, ou seja, componentes em bom estado que são reutilizados em novos equipamentos. Isso reduz significativamente os custos com novas peças para produção. Outras empresas como a Philips estão modificando e dinamizando o “design” de seus produtos com o objetivo de facilitar o processo de reciclagem ou reutilização de peças de produtos usados em novos.

Uma pesquisa desenvolvida em 2009 pelo Idec (Instituto de Defesa do Consumidor) mostra que tanto as empresas como os consumidores apenas começaram a caminhar quando o assunto é reciclagem de lixo eletrônico. De acordo com a ONG Lixoeletronico.org “algumas empresas dizem que fazem reciclagem do lixo que produzem, quando apenas o trituram e o enviam em contêineres para a China, onde esse material é reciclado por mão-de-obra semiescrava.”

De fato ainda é mais viável para as empresas mandar o lixo para ser reciclado fora do país do que efetivamente promover o processo de reciclagem no Brasil. Isso ocorre por conta do constante desperdício em todos os setores de produção como energia, transporte e água. Apenas quando todos esses processos sofrerem as devidas correções é que a logística reversa e a reciclagem ganharão força.

#### **4. LOGÍSTICA REVERSA COMO DIFERENCIAL COMPETITIVO**

De acordo com Campos (2006) a importância da Logística Reversa pode ser vista em dois âmbitos, sendo o econômico e o social. O econômico diz respeito aos gastos financeiros obtidos por meio das práticas que envolvem a logística reversa. O social refere-se aos ganhos recebidos pela sociedade, que na verdade, são maiores ao longo prazo.

Biazzi (2002) levanta algumas razões que demonstram a importância do processo logístico reverso como a devolução cada vez maior de produtos pelos clientes do varejo; o alto desenvolvimento tecnológico que resulta em uma rápida obsolescência dos produtos; a escassez de recursos naturais disponíveis; e a dificuldade de eliminar produtos e componentes não reaproveitáveis.

A competitividade empresarial se torna mais acirrada a cada dia, com isso os consumidores passam a exigir mais qualidade e maiores benefícios dos produtos ofertados. A consciência socioambiental tem crescido no mesmo ritmo e por essa razão acaba se fixando como um diferencial para empresas que a utilizam em seus produtos e serviços.

Giacobo, Estrada e Ceretta (2003) explicam que é muito importante implantar as atividades da Logística Reversa de forma clara e objetiva, para que

todos os envolvidos na atividade considerem o processo como uma fonte potencial de vantagem competitiva, e não apenas, um centro de custos para a empresa.

Segundo Silva e Colmenero (2010) o processo logístico reverso apesar de ser custoso para a organização traz prestígio frente à sociedade, e o gerenciamento eficaz deste processo pode ser utilizado como uma ferramenta estratégica de *marketing*, se tornando um diferencial competitivo.

A preocupação com o retorno de produtos, pós-venda e/ou pós-consumo, aliada a utilização do *marketing* ambiental, proporciona a visualização de uma empresa ecologicamente correta, agregando assim uma diferenciação da imagem corporativa (BRAGA JUNIOR, 2007).

A idéia central destas discussões é reverter o alto investimento com os processos de logística reversa em benefícios para as empresas como, por exemplo, promover positivamente a imagem das organizações perante os consumidores. Este é um dos vários caminhos que os gestores podem seguir a fim de colaborar com o meio ambiente e gerar lucro de qualidade, que é a principal função de qualquer organização empresarial.

## 5. CONCLUSÃO

As empresas estão dia a dia criando produtos e serviços mais adequados, que não agredem o meio ambiente, ou que sejam facilmente reciclados, reduzindo os custos das operações de logística reversa. Temos como exemplo a empresa Samsung que em 2009 lançou no mercado celulares menos poluentes, que substituíam os plásticos convencionais por bioplásticos produzidos através do milho, tornando-se mais biodegradáveis (<http://lixoeletronico.org/blog/samsung-lanca-celular-menos-poluente>).

Quanto às empresas que estão se especializando em reciclar equipamentos eletrônicos, estas devem desenvolver uma rede de clientes dos vários itens que ela venha a reciclar, além de possuir equipamentos e pessoal treinado para processar os vários tipos de equipamentos existentes no mercado. Devem também desenvolver um sistema de coleta de “matéria-prima”, equipamentos

eletrônicos a reciclar, se apoiando no conceito da logística reversa, a fim de minimizar os custos com o transporte e armazenagem.

Apesar de pouco conhecida, a logística reversa vem fazendo cada vez mais adeptos. Juntamente com o tema mais discutido na atualidade, preservação ambiental, ela vem para auxiliar no combate à deterioração do meio ambiente por meio de medidas simples como dar um destino correto ao “lixo” produzido.

O fluxo reverso poderá ser utilizado melhor quando as empresas entenderem as vantagens que este pode proporcionar ao sistema industrial, o que já vem acontecendo há muito tempo com matérias-primas básicas como o aço, o papel e o alumínio.

Para o transporte de equipamentos eletrônicos se fazem necessários alguns cuidados quanto à umidade, poeira e choque mecânico, caso não sejam tomados estes cuidados alguns itens não poderão ser reaproveitados, reduzindo os ganhos advindos do reaproveitamento e reforçando a idéia de desperdício de capital com reciclagem. Caminhões que fazem a entrega dos equipamentos novos podem fazer o fluxo contrário com os equipamentos a serem reciclados, reduzindo o custo de transporte, caso as empresas de reciclagem localizem-se próximas aos fabricantes.

Conclui-se que a Logística Reversa é constantemente relacionada às questões puramente ambientais por estar ligada à reciclagem de produtos ou componentes. Contudo a ligação com diferencial competitivo para as empresas ainda é pouco explorada, apesar da crescente exigência pelos consumidores. Explorar os benefícios de reciclar e reutilizar componentes e produtos não se trata mais de opção e sim de dever para todas as organizações que queiram continuar gerando lucro por mais alguns anos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLAZZI, L.F. **Logística reversa: o que é realmente e como é gerenciada**. São Paulo: USP, 2002.

Blog Lixo Eletrônico. Disponível em <http://lixoeletronico.org/blog/samsung-lanca-celular-menos-poluente>. Acesso em 10 de Junho de 2012.

BRAGA JUNIOR, Sergio Silva. **Gestão ambiental no varejo: um estudo das práticas de logística reversa em supermercados de médio porte**. 2007. 133 f. Dissertação (Mestrado em Administração das Organizações) – Programa de Pós-Graduação em Administração das Organizações, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2007.

C.L.M. Council of Logistics Management. Reuse And Recycling Reverse Logistics Opportunities. Illinois: Council os Logistics Management, 1993.

CÂNDIDO, C.E. de F & SILVA, W.C. da. (2007). **Educação Ambiental: O lixo eletrônico**. Universidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Instituto de Química. Disponível em [http://iq.ufrj.br/~recicla\\_iq/monografia\\_kadu.pdf](http://iq.ufrj.br/~recicla_iq/monografia_kadu.pdf). Acesso em 14 de Abril de 2012.

CAMPOS, Tatiana de. **Logística Reversa: Aplicação ao problema das embalagens da CEAGESP**. 2006. 168 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

DE MASI, Domenico. **A sociedade pós-industrial**. 3 ed. São Paulo: Editora SENAC, 2000.

GONÇALVES, A.T. (2007). **O lado obscuro da high tech na era do neoliberalismo: seu impacto no meio ambiente**. Disponível em <http://lixotecnologico.blogspot.com/2007/07/o-lado-obscuro-da-high-tech-na-era-do.html>. Acesso em 23 de Abril de 2012.

ROGERS, D.; TIBBEM-LEMBKE, R. An examination os reverse logistics practices. Journal of Business Logistics, v. 22, n.2, p. 129-148, 2001.

SILVA, M.C.G da; COLMENERO, J.C. **A logística reversa como forma de desenvolvimento sustentável e competitivo das empresas**. 5º Encontro de Engenharia e Tecnologia dos Campos Gerais, 2010.

VIEIRA, K.N. et al. (2009). **A logística reversa do lixo tecnológico: um estudo sobre o projeto de coleta de lâmpadas, pilhas e baterias da Braskem**. Disponível em <http://www.revistargsa.org/ojs/index.php/rgsa/article/view/180>. Acesso em 17 de Junho de 2012.