
DA PRODUÇÃO À DISTRIBUIÇÃO ENXUTA

ENSAIO

Claudio Felisoni de Angelo

Professor Titular do Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

João Paulo Lara de Siqueira

Mestre em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

RESUMO

O presente ensaio tem por propósito discutir o desenvolvimento tecnológico e suas aplicações na produção e na distribuição de bens. Procura mostrar que as idéias de fluxo contínuo de produção, que substituíram as da produção em grandes lotes, foram incorporadas à área de distribuição, graças, principalmente, à evolução da tecnologia de comunicação. O sistema de produção fracionada e melhor adaptado ao ritmo de evolução da demanda foi introduzido pela indústria japonesa e veio a ser conhecido como produção enxuta. As mesmas idéias têm norteado a implantação do *ECR* – *Efficient Consumer Response*, movimento que se destina a rentabilizar as relações mantidas entre a indústria e o varejo no atendimento da demanda de consumo.

1. INTRODUÇÃO

A base de toda teoria econômica repousa na idéia de atender as necessidades dos consumidores da forma mais eficiente possível. Orientando-se por esse paradigma, os processos produtivos têm evoluído buscando maximizar os benefícios dos recursos.

A especialização do trabalho e, posteriormente, a produção em grandes lotes permitiram apropriar ganhos importantes de eficiência em decorrência das economias de escala, associadas à produção de grandes quantidades de produto. Mais tarde, outras possibilidades foram sendo identificadas. Os novos processos, conhecidos por produção enxuta,

propunham iniciativas que poupavam recursos ao longo das atividades manufatureiras. A manutenção de baixos níveis de estoque, ao mesmo tempo em que se mantinha o nível de atendimento da demanda de consumo, elevou a produtividade dos recursos. Porém, só mais recentemente, com a ampliação dos mercados no contexto das economias globais, é que se passou a pensar os padrões de distribuição em termos dos princípios norteadores da produção enxuta.

Este ensaio apresenta e discute esse movimento, ou seja, identifica as condições que fundamentaram o surgimento dos processos contínuos de produção e distribuição.

O trabalho foi organizado em cinco seções. A primeira salienta as características do ambiente das organizações decorrente da disseminação das operações empresariais em escala global. A intensificação da competição associada ao desenvolvimento de tecnologias de comunicação passam a requerer eficiência crescente nos processos de produção e distribuição. A seção dois discute a transição da produção em grandes lotes para os sistemas orientados à realização dos fluxos contínuos. A seção três traça a evolução das tecnologias de comunicação e informática, que criou as condições para que as idéias da produção enxuta pudessem ser incorporadas na distribuição. A aplicação de tais conceitos na distribuição se materializa nas práticas propostas pelo *ECR* - *Efficient Consumer Response*, estratégia apresentada na seção quatro. O último item foi reservado para a apresentação das principais conclusões.

2. GLOBALIZAÇÃO E COMPETIÇÃO: AS PRESSÕES SOBRE A PRODUÇÃO E A DISTRIBUIÇÃO

A transição do século XX para o século XXI tem como uma de suas características mais marcantes o fenômeno da globalização, no qual:

“de maneira lenta e imperceptível, ou de repente, desaparecem as fronteiras entre os três mundos, modificam-se os significados das noções de países centrais e periféricos, do norte e sul, industrializados e agrários, modernos e arcaicos, ocidentais e orientais. Literalmente, embaralha-se o mapa do mundo, umas vezes parecendo reestruturar-se sob o signo do neoliberalismo, outras vezes parecendo desfazer-se no caos, mas também prenunciando outros horizontes” (IANNI, 1996: 12).

Estas mudanças vêm sendo induzidas por alterações econômicas, sociais e técnicas. As vantagens da operação global emergem como decorrência da interação destes aspectos. PORTER (1993: 75), ao examinar as motivações para a globalização, se expressa da seguinte forma: “As indústrias globalizam porque mudanças na tecnologia, necessidades do comprador, políticas governamentais ou infra-estrutura do país criam diferenças importantes na posição competitiva entre empresas de diferentes países ou tornam mais significativas as vantagens de uma estratégia global”.

Observa-se, assim, uma nova fase no desenvolvimento do capitalismo, em que, segundo IANNI (1996: 14): “a nova divisão transnacional do trabalho envolve a redistribuição de empresas, corporações e conglomerados por todo o mundo”. Neste contexto, os mercados são mundiais, o mesmo acontecendo com a concorrência, que cresce em escala semelhante. À medida que a disputa pelos mercados torna-se global, surge uma pressão para que as empresas se aprimorem, tornando-se mais eficientes e competentes; do contrário, correm o risco de comprometer a própria sobrevivência. Como afirma HAMEL e PRAHALAD (1995: 6): “[...] poucas empresas que começaram a década de

80 como líderes do setor terminaram a década com sua posição de liderança intacta e inalterada”.

Com a crescente facilidade de movimentação internacional, o capital, principalmente na forma de fundos de investimentos, percorre o globo à procura de oportunidades para multiplicar-se: “A disponibilidade de capital também saiu da equação competitiva. Com o desenvolvimento de um mercado mundial de capitais, todos tomam emprestado em Nova York, Londres ou Tóquio” (THUROW, 1997: 96). Entretanto, como observa HABERMAS (1999), é um capital que “na busca de possibilidades de investimento e ganhos especulativos, está por assim dizer isento do dever de presença nacional e vagabundeia à solta [e] pode utilizar suas opções de retirada como uma ameaça, tão logo um governo preocupado com a amplitude da demanda, com padrões sociais ou garantias de emprego, onere em demasia a posição nacional”.

Apesar de ser positiva para o desenvolvimento do sistema produtivo, a concorrência tem implicações danosas. Para KURZ (1992: 79):

“a concorrência priva o homem de todo o sossego, mas também desacredita a inflexibilidade e estupidez em baixo nível; destrói grande número de existências, mas também torna obsoleta toda relação existencial estamental e grosseira, toda relação de dependência pessoal; priva massas humanas, em escala cada vez maior, da satisfação de suas necessidades, mas também desenvolve, em escala cada vez maior, as necessidades das massas e barateia (Marx) certos bens até então reservados para o consumo de luxo de alguns poucos, incorporando-se ao consumo das massas ...”.

Justamente por causa das conseqüências penosas para os perdedores, a concorrência faz com que as pessoas e empresas envidem esforços crescentes para garantir seu lugar ao sol. Assim, além de desenvolver novos produtos, aprimorar os já existentes e buscar novos mercados, também são procuradas novas maneiras de aumentar a competitividade dentro dos limites da empresa. Esta busca visa a aprimorar as operações ligadas à produção ou, externamente à empresa, os vínculos mantidos com consumidores e fornecedores. Em

síntese, o fenômeno da globalização impõe uma nova ordem: a busca pela eficiência na produção e na distribuição de bens.

3. AS MUDANÇAS NA FILOSOFIA DA PRODUÇÃO

Desde a Revolução Industrial, iniciada na Inglaterra nos séculos XVIII e XIX, o trabalho manual passou a dividir seu espaço nas atividades produtivas com a mecanização. Com as idéias de Frederick Taylor, no início do século XX, tentou-se, por meio do método científico, dar mais racionalidade ao uso de homens e máquinas no interior das fábricas, de modo a obter ganhos de eficiência.

Seguiu-se o advento da produção em massa, que, segundo MOREIRA (1993: 5) “foi e continua sendo a marca registrada dos Estados Unidos, o símbolo do seu poderio industrial [e] pode ser encontrada já em 1913, quando começou a linha de montagem dos automóveis Ford”. A produção em massa, ou Fordismo, que pregava o uso de máquinas velozes e de grande capacidade de produção - ainda que ao custo da operação em grandes lotes -, e a verticalização das empresas foram um padrão durante anos, atravessando as duas guerras mundiais e a recuperação do mundo após as mesmas, chegando até à década de 60.

Os anos 60 caracterizam-se por um crescimento expressivo na oferta de bens e serviços. As margens estreitas observadas nesse período sustentam que a evolução da oferta impediu que surgissem pressões significativas associadas ao lado da demanda. Como salientam BOLWIJN e KUMPE (1990): “Esses dias, há muito, acabaram”.

No final dos anos 40 e começo dos 50, uma forma alternativa de encarar o desafio da produção surgiu no Japão e foi chamada de produção enxuta ou *lean production*:

“A Toyota desenvolveu essa abordagem da manufatura, com lotes pequenos e o *just in time* em resposta às necessidades do mercado de automóveis japonês do pós-guerra, que era muito pequeno, com poucas exportações, mas com uma

demanda de crescimento rápido por diferentes tipos de carros e modelos de caminhões” (CUSUMANO, 1994).

Essa estratégia de manufatura conferiu à indústria japonesa uma vantagem significativa, permitindo que seus produtos, na maioria dos casos veículos, fossem colocados em inúmeros mercados importantes, principalmente nos Estados Unidos. Embora a produção enxuta não fosse exclusividade da Toyota, sempre esteve associada a ela, inclusive por ter sido Taiichi Ohno (1912-1990), executivo da empresa, um dos seus maiores divulgadores.

O sucesso dos fabricantes de carro japoneses fez com que pesquisadores do mundo todo passassem a estudar o seu modelo de produção, e fossem feitas tentativas de copiá-lo em diversos países do mundo, em vários tipos de indústria. Para CUSUMANO (1994), os princípios da produção enxuta são:

- produção *just in time*;
- estoques em processo mantidos em níveis mínimos;
- concentração geográfica da montagem e da produção de componentes;
- demanda puxada manualmente com o uso de cartões *kanban*;
- produção nivelada;
- *setups* rápidos;
- racionalização das máquinas e da linha de produção;
- padronização do trabalho;
- equipamentos automáticos à prova de falhas;
- trabalhadores com múltiplas habilidades;
- alto nível de terceirização;
- uso seletivo da automação;
- melhorias contínuas e incrementais no processo.

Esses princípios, quando adequadamente aplicados, devem permitir que a produção adquira a

condição de fluxo, de forma que a manufatura se dê praticamente sem estoques parados.

Embora a tecnologia evidentemente estivesse presente na produção enxuta, não era esse o seu foco principal. Inclusive, para os seguidores dessa forma de pensar a produção, em alguns casos, a tecnologia mais avançada, como a que permite o desenvolvimento de máquinas de grande capacidade de produção, extremamente velozes, pode revelar-se contraproducente, pois para que essas máquinas sejam operadas com economia há a necessidade de grandes lotes de peças, o que, de um ponto de vista sistêmico, pode ser negativo.

Mas, apesar disso, a partir do pós-guerra, a tecnologia passou por um processo de aceleração sem precedentes, notadamente nas áreas de comunicação e informática. Este aspecto é destacado a seguir, na próxima seção.

4. A EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO

Um anúncio da MCI Telecommunications, veiculado nos Estados Unidos, dizia que *there will be no "there" anymore. We will all be here*. Em outros termos, não haverá mais "lá", todos nós estaremos "aqui". Esta manifestação, principalmente quando feita por uma empresa de telecomunicações, mostra bem o poder de aproximação - ainda que não físico - que a tecnologia passou a ter neste final de milênio.

Para McLUHAN e FIORE *apud* WATERS (1996: 35-36):

“os circuitos eletrônicos subverteram o regime de tempo e espaço e despejam sobre nós instantaneamente e continuamente as preocupações de todos os homens. Eles reconstituíram o diálogo em uma escala global. A mensagem é a Mudança Total, pondo fim ao provincianismo psíquico, social, econômico e político. Os velhos agrupamentos cívicos, estatais e nacionais tornaram-se inviáveis. Nada pode estar mais longe do espírito da nova tecnologia do que ‘um lugar para tudo e tudo em um lugar’. Você não pode mais voltar para casa”.

Esta citação, de um trabalho datado de 1967, além de revelar um caráter visionário dos autores, mostra que já há algum tempo existe a consciência de que o processo de globalização, tal como ocorre neste final de século, só é possível graças aos avanços tecnológicos. IANNI (1995: 94) concorda com McLuhan e Fiore, e Waters, quando diz que:

“em decorrência das tecnologias oriundas da eletrônica e da informática, os meios de comunicação adquirem maiores recursos, mais dinamismo, alcances muito mais distantes. Os meios de comunicação de massa, potenciados por essas tecnologias, rompem ou ultrapassam fronteiras, culturas, idiomas, religiões, regimes políticos, diversidades e desigualdades sócio-econômicas e hierarquias raciais, de sexo e idade”.

DANIELS, J. e DANIELS, N. (1993) ressaltam a importância do estabelecimento de uma visão global neste novo cenário: *“Companies going global need a powerful global vision to lead the organization and every employee into the future. An effective global vision offers inspiration and is a powerful intangible that can create powerfully tangible results.”* Para esses autores, para que a empresa seja verdadeiramente global é necessário: *“...to understand the values/principles/systems to every place in the world”*.

Pode-se verificar no Quadro 1, a seguir, como a tecnologia de comunicação e informática passou por uma grande aceleração nas últimas décadas. O intervalo entre invenções que alteraram as formas de comunicação passou de décadas - ou séculos - para anos. É importante observar, também, que os avanços recentes não são meros detalhes técnicos. O lançamento do *Netscape*, o primeiro programa de computador para visualização de páginas da Internet a alcançar sucesso popular, mudou realmente a forma de se usar a rede, tornando-a mais atraente e acessível para pessoas menos técnicas. O conceito de aldeia global, da década de 60, é contemporâneo das redes de computadores e dos satélites de comunicação.

Deve-se acrescentar que, embora os avanços tecnológicos tenham possibilitado a integração global, fator igualmente importante foi a queda do

custo das tecnologias envolvidas e dos serviços de comunicação. De nada adiantariam equipamentos poderosos e sofisticados se seus custos não fossem

compatíveis com a realidade das empresas e das pessoas.

Quadro 1: Evolução da tecnologia de comunicação e de informática (*)

Ano	Evento
1436	Gutemberg inventa a imprensa
1844	Morse inventa o telégrafo com fio
1876	Graham Bell inventa o telefone
1894	Marconi inventa o rádio
1947	É construído nos EUA o ENIAC, o primeiro computador eletrônico
1955	É inventada a fibra ótica
1957	O primeiro satélite artificial, o Sputnik, é colocado em órbita pelo governo da URSS
1966:	É inventado o aparelho de <i>fac simile</i> (fax)
1969	É criada a <i>Aparnet</i> , rede entre os computadores da University of California, Los Angeles, e do Stanford Reseach Institute
1974	É criado o TCP (<i>Transmission Control Program</i>), programa para a troca de arquivos entre computadores
1975	É criado o PC (<i>Personal Computer</i>), que deu origem aos atuais micros
1976	É criado o <i>Modem</i> que permite a transmissão de dados pela linha telefônica
1985	É lançada a primeira versão do <i>Windows</i>
1989	É criada a WWW (<i>World Wide Web</i>), a área geográfica da Internet
1991	Primeira conexão do Brasil com a <i>Internet</i> feita pela FAPESP
1994	É lançado o <i>Netscape</i>
1995	A <i>internet</i> é aberta ao público brasileiro pela Embratel
1997	A Receita Federal coloca à disposição dos contribuintes brasileiros a declaração de rendas pela <i>Internet</i>

(*) Quadro adaptado das revistas WIRED (1999).

As reduções de custos foram, realmente, expressivas. Uma ligação telefônica de três minutos entre Londres e Nova York baixou de aproximadamente U\$ 250, na década de 30, para menos de U\$ 10 em 1996, segundo dados do Banco Mundial, referentes ao U\$ de 1990 (GAZETA MERCANTIL DE SÃO PAULO, 1996). Entre a década de 40 e a de 70, o preço de uma chamada telefônica internacional caiu mais de 80%. Entre 70 e 90, mais de 90% (RELATÓRIO DE

DESENVOLVIMENTO HUMANO DA ONU *apud* FELDMAN, 1998). Como resultado, nos anos 80 o tráfego de telecomunicações aumentou 20% ao ano.

Segundo FELDMAN (1998), “em 1960, um cabo telefônico submarino podia transportar 135 conversações simultaneamente; hoje um cabo de fibra ótica pode transmitir simultaneamente 1,6 milhão de conversas”. Tem-se, assim, a tecnologia avançando não só no sentido de oferecer novas possibilidades, mas também no de reduzir custos.

À medida que a tecnologia de comunicação e de processamento de dados avançou e teve seus custos reduzidos, passou a ser acessível às empresas, uma vez que, inicialmente, comunicações via satélite ou computadores eram recursos tão caros que só podiam ser encontrados em mãos do estado, principalmente dos militares. As possibilidades que o avanço tecnológico trouxe para o campo empresarial são inúmeras: automação, controle, simulações, coleta e análise de informações, manipulação de grandes massas de dados etc.

Este estágio de desenvolvimento das comunicações e da informática criou as condições para que a globalização ocorresse da forma que se observa hoje em dia, com mercados, investidores, empresas e mesmo consumidores conectados mundialmente; mas, além disso, também permitiu que fosse possível estender à distribuição a filosofia da produção enxuta.

De fato, a característica de fluxo, típica da abordagem *lean*, era prejudicada a partir do momento em que os produtos deixavam os portões da fábrica. A distribuição, por envolver um grande número de empresas, como distribuidoras, transportadoras, armazéns, atacadistas e varejistas, não conseguia reduzir estoques da mesma forma que a indústria, devido a inúmeras razões, entre as quais podem ser citadas:

- necessidade de manter estoques de segurança: como todos os membros da cadeia de abastecimento têm estoques de segurança e como as cadeias podem ser extensas, o volume total de estoque cresce. Sem integração entre as empresas, a incerteza aumenta - e os estoques, também;
- questões comerciais: seguindo a filosofia de comprar barato para ter margens compensadoras, era prática comum ocultar do fornecedor a posição do estoque, de modo a ganhar armas na negociação (por preço, geralmente). Isso dificultava a previsão da demanda e obrigava os estoques a crescerem;
- falta de previsões: embora algumas empresas fizessem previsões de demanda, estas eram mantidas internamente, não sendo

compartilhadas - e aprimoradas - com os outros membros da cadeia de abastecimento;

- falta de sintonia com o consumidor final: as empresas tendiam a considerar como seu cliente unicamente as organizações para as quais fornecia e não o consumidor final, que realmente é quem justifica a existência de todos na cadeia de suprimentos;
- dificuldade de gerenciamento das articulações da cadeia de abastecimento, pois nos pontos em que há o contato de duas ou mais empresas é difícil distinguir responsabilidades e atribuir tarefas. Esse problema é facilmente observável nos armazéns, em que não é raro encontrar clientes, fornecedores e transportadoras às turras. É claro que a solução para esses desencontros era trabalhar com estoques maiores.

Estas dificuldades enfrentadas pela distribuição revelam falta de coordenação, o que é prejudicial à cadeia de abastecimento como um todo. Ballou afirma que:

“as atividades logísticas, como quaisquer outras, exigem elevado grau de gestão inter e intra firmas. Mercadorias fluem de fornecedores para compradores por intermédio de transportadores. Estas três categorias representam os elementos básicos do canal logístico. São, geralmente, razões sociais distintas. Este canal, ou sistema interorganizacional, deve ser estruturado e gerenciado pelas mesmas razões que as atividades logísticas internas de uma firma, isto é, para balancear custos de comportamento conflitante. Os membros do canal não experimentam necessariamente os mesmos custos, assim como não têm o mesmo grau de envolvimento nas decisões de movimentação de mercadorias. Mesmo assim, compartilham o impacto dessas decisões nos custos do canal, mesmo que de forma diferenciada. Boa organização do canal reverte em benefícios para todos os seus membros” (BALLOU, 1995: 348).

O conceito de gerenciamento da cadeia de abastecimento é expresso por Bowersox e Closs da seguinte maneira:

“para ser totalmente eficaz no ambiente competitivo de hoje as empresas devem expandir seu comportamento integrado, de modo a incorporar clientes e fornecedores. Essa extensão, que se dá pela integração externa, é o que se chama de gerenciamento da cadeia de abastecimento” (BOWERSOX e CLOSS, 1996: 33).

A partir do momento em que estava disponível uma tecnologia capaz de integrar as empresas, a idéia de cadeia de abastecimento ficou mais próxima da prática, já que passou-se a contar com ferramentas que a viabilizassem. A utilização de computadores para a administração das atividades logísticas, a possibilidade de conexão entre os diversos computadores da empresa e seus parceiros, com a troca de informações acontecendo de forma instantânea ou em “tempo real”, conferem às empresas de hoje um poder de planejamento, operação e controle de seus processos que há poucas décadas atrás era impraticável.

À medida que a integração na cadeia de abastecimento passou a ser tecnicamente viável, que as vantagens dessa integração tornaram-se mais claras, e que houve uma mudança no foco das atenções em direção ao cliente, ocorrida a partir da segunda metade da década de 80, novas estratégias para distribuição passaram a ser propostas, incorporando a idéia das parcerias e a filosofia da produção enxuta, estendida, agora, a toda a cadeia.

As estratégias criadas que incorporaram a mentalidade enxuta foram desenvolvidas para setores específicos, mas o arcabouço do qual lançam mão é comum a toda a área de administração da produção, operações e serviços, e mesmo ao *marketing*. Para o setor de confecções, foi desenvolvido pela JC Penney o *Quick Response*; para o setor de alimentação fora do lar, foi criado o *Efficient Food Service Response*, e para o setor de varejo de massa, caso dos supermercados, o *Efficient Consumer Response*, ou ECR.

5. O EFFICIENT CONSUMER RESPONSE - ECR

O desenvolvimento tecnológico, conforme salientado anteriormente, criou as pré-condições para que arranjos mais eficientes entre indústria e varejo fossem alcançados.

Foi, entretanto, uma questão mercadológica que deu início efetivo a esse processo. Como narra DIB (1997: 17):

“No fim da década de 80 e início de 90 os supermercados americanos haviam perdido competitividade frente a novos formatos de loja (como os clubes de desconto e as *superstores*) e em relação ao supermercado Wal Mart, que estava passando a dominar o mercado, rumo a tornar-se o maior varejista mundial. Um estudo conduzido pela McKinsey (JOINT INDUSTRY PROJECT ON ECR, 1993) para o Food Marketing Institute, em 1991, mostrou que esses concorrentes tinham preços mais competitivos do que os supermercados. Esses formatos de varejo, que não têm sua origem na venda de alimentos, começaram a explorar mais essa atividade no final dos anos 80, entrando em choque direto com os supermercados e ganhando substancial participação de mercado”.

O ECR surgiu, nesse contexto, como uma resposta à ameaça de perda de mercado, apoiado nas novas tecnologias e na filosofia do gerenciamento da cadeia de suprimentos de forma enxuta.

A Associação ECR Brasil define o ECR como:

“uma estratégia em que o varejista, o distribuidor e o fornecedor trabalham muito próximos para eliminar custos excedentes da cadeia de abastecimento e melhor servir ao consumidor. Por meio do foco de integrar os processos logísticos ao longo de toda a cadeia de abastecimento, em vez da eficiência individual das partes, pode-se obter benefícios significativos quanto à diminuição dos custos operacionais e administrativos, redução dos níveis e dos custos de manutenção de estoques, otimização da produção, incremento em vendas e melhorias na

relação indústria/varejo. Ao mesmo tempo o consumidor final tem a possibilidade de escolher produtos mais frescos e de maior qualidade” (ASSOCIAÇÃO ECR BRASIL, 1998: 13).

Para DIB (1997: 15), o ECR pode ser conceituado:

“como um movimento ou iniciativa do setor de artigos de consumo de massa em que todos os seus componentes - fornecedores, atacadistas, distribuidores, intermediários e varejistas - trabalham em conjunto, bastante próximos, no sentido de aumentar o valor dos produtos que oferecem ao consumidor. Essa definição é adaptada do conceito formulado pela Joint Industry Project on Efficient Consumer Response, no primeiro estudo publicado pelo grupo em 1993”.

Ainda segundo o mesmo autor (1997: 15), o objetivo explicitado pelo *ECR Europe Executive Board* também pode ser aceito como outra definição de ECR: “trabalhar juntos para satisfazer os desejos dos consumidores de uma forma melhor, mais rápida e com menores custos”. Estas três definições convergem no tocante ao trabalho em conjunto dos membros da cadeia de abastecimento, e na intenção de buscar reduções de custos ou ganhos no valor dos produtos.

No modelo original, implantado pelo *ECR Joint Industry Committee/USA*, distinguem-se quatro estratégias principais que compõem o ECR: reposição, sortimento, promoção e introdução eficiente de produtos.

Uma série de práticas e técnicas que permitiriam a implantação das quatro estratégias são listadas pelo manual *ECR Brasil Visão Geral*:

“a reposição contínua de estoques, a emissão de pedido de compra assistida por computador, o gerenciamento de categorias, o estoque gerenciado pelo fornecedor, o sistema de recepção eletrônica, o *cross docking* (ou cruzamento de docas), a entrega direto na loja, o custeio baseado em atividades e a troca eletrônica de dados, ou EDI” (ASSOCIAÇÃO ECR BRASIL, 1998: 14).

Permeando as quatro estratégias anteriormente mencionadas, está a visão da empresa como um elo na cadeia de abastecimento, que deve ser administrada de forma a eliminar as atividades e processos desnecessários e evitar duplicidade de procedimentos.

Os resultados da adoção de uma estratégia como o ECR podem ser verificados em um exemplo citado por Womack e Jones, o da rede de supermercados inglesa Tesco, que reduziu as perdas de vendas por falta de mercadorias ao mesmo tempo em que reduziu seus estoques em mais de 50% nas lojas e no depósito. Embora os autores não citem o ECR, o que foi colocado em prática na Tesco foi exatamente essa estratégia:

“Em meados da década de 80, a Tesco instalou um sistema de leitura de código de barras de pontos de vendas nos caixas de suas lojas. Isso permitiu que cada loja mantivesse um ‘inventário perpétuo’ da quantidade exata de cada item disponível e que lhe permitiu fazer pedidos mais precisos aos fornecedores [...] Os pedidos de reposição poderiam ser gerados automaticamente” (WOMACK e JONES, 1998: 40).

Além disso, segundo os autores citados, a Tesco adotou um sistema de compras centralizado, que fazia os pedidos de todas as lojas, e abriu vários centros de distribuição, para que os fornecedores de mais de 95% dos produtos não os enviassem mais diretamente para as lojas. Todo dia os pedidos das lojas eram enviados à central, que os consolidava e enviava aos fornecedores, que, por sua vez, enviavam a carga para os centros de distribuição durante a noite, sendo de lá despachadas para as lojas na manhã seguinte. Os autores notam que, dessa forma, foi criado: “efetivamente um sistema de reposição contínua de 24 horas” (1998: 41). Como resultado, o nível de serviço aumentou de 92% para 98,5%, e o estoque disponível médio caiu de 21 para 12,8 dias.

5. CONCLUSÕES

A produção enxuta constituiu uma abordagem alternativa à produção de massa, que durante décadas orientou a forma de produzir bens. Essa nova abordagem permitiu que a indústria automobilística japonesa se desenvolvesse muito, a ponto de ameaçar sua rival americana. Uma vez constatados os benefícios da produção enxuta, sua filosofia foi estudada, copiada e largamente utilizada.

Percebeu-se que os benefícios da produção enxuta deveriam ser estendidos à distribuição. Entretanto, na distribuição havia a necessidade de integrar várias empresas, ou seja, havia a necessidade de gerenciar a cadeia de abastecimento. Essa integração, além de depender de inúmeros fatores, inclusive os culturais, necessitava de um apoio tecnológico, notadamente na área de informática e comunicações, que pudesse tornar esse processo factível.

Os avanços tecnológicos ocorridos nas últimas décadas, exatamente na área de comunicações e informática, criaram as condições para que a integração fosse possível nos diferentes canais de produção e distribuição. A redução dos custos para utilização de diferentes tecnologias constituiu-se também em poderoso estímulo à expansão do inter-relacionamento entre as empresas. A título de exemplo pode-se mencionar a troca eletrônica de dados (EDI). Inicialmente o EDI era de uso restrito, por questões de custo, às grandes empresas. Atualmente, com a possibilidade de realizar o mesmo processo pela *Internet*, amplia-se enormemente a abrangência da troca eletrônica de informações.

É interessante observar que, no plano da produção, a manufatura flexível tem tornado possível associar larga escala e diversidade. Na distribuição, a oferta de volumes crescentes, em razão do aumento natural dos mercados e da própria globalização, tem também ocorrido concomitantemente com o atendimento do desejo de personalização dos produtos. Esta associação de volumes maiores e diversidade tem sido possível

em razão da evolução da tecnologia de informação aplicada à distribuição.

Deve-se, entretanto, analisar com cautela a abrangência na utilização dos novos padrões de relacionamento entre as empresas que compõem os diversos canais. Uma pesquisa realizada recentemente por um dos autores, com base em 21 grandes supermercados, constatou que quase 70% das empresas ouvidas não praticavam a troca eletrônica de dados (EDI) com nenhum parceiro comercial (SIQUEIRA, 1999). Resultado semelhante foi observado por Arkader, ao estudar um dos segmentos industriais mais importantes no Brasil: a indústria automobilística: “[...] segundo a perspectiva dos fornecedores, alguns elementos muito importantes no modelo de fornecimento enxuto estão ausentes de seu relacionamento com os compradores. A atitude das montadoras na negociação ainda é vista como inflexível e pouco cooperativa, o preço ainda é o principal elemento no processo de decisão de compras e os níveis de solução conjunta de problemas, ainda são vistos como limitados” (ARKADER, 1999: 18).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARKADER, R. Avanços e barreiras ao fornecimento enxuto da indústria automobilística brasileira: a perspectiva dos fornecedores. *Revista de Administração Contemporânea*, v.1., jan./abr. 1997, p. 7-21.
- ASSOCIAÇÃO ECR BRASIL. ECR Brasil – visão geral/potencial de redução de custos e otimização de processos. São Paulo, 1998.
- BALLOU, R. H. *Logística empresarial*. São Paulo: Atlas, 1995.
- BOLWIJN, P. T. e KUMPE, T. Manufacturing in the 1990s – productivity, flexibility and innovation. *Long Range Planning*, v. 23, 1990, p. 44-57
- BOWERSOX, D. J. e CLOSS, D. J. *Logistical management: the integrated supply chain process*. New York: McGraw-Hill, 1996.

- CUSUMANO, M. A. The limits of lean, *Sloan Management Review*, summer 1994, p. 27-32.
- DIB, J. A. Efficient consumer response (ECR): uma estratégia para o varejo de bens de consumo de massa. *Revista de Administração*, São Paulo: Universidade de São Paulo, abr./jun. 1997, p. 14-22.
- DANIELS, J. e DANIELS, N. C. *Global vision*, New York: McGraw-Hill, 1993.
- FELDMAN, P. R. Saber usar a tecnologia. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 2 mar. 1998, Caderno Dinheiro, p. 2.
- GAZETA MERCANTIL DE SÃO PAULO, 01 out. 1996.
- HABERMAS, J. Nos limites do estado. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 18 jul. 1999, Caderno Mais!, p. 4-6
- HAMEL, G. e PRAHALAD, C. K. *Competindo pelo futuro*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995.
- IANNI, O. *A era do globalismo*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.
- _____, *Teorias da globalização*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.
- KURZ, R. *O colapso da modernização*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- MOREIRA, Daniel. *Administração da produção e operações*. São Paulo: Pioneira, 1993.
- PORTER, M. *A vantagem competitiva das nações*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1993.
- SIQUEIRA, J.P. *Fatores restritivos e propulsores à aplicação do Efficient Consumer Response como instrumento de gestão operacional nos supermercados brasileiros* Dissertação (Mestrado em Administração) - Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1999.
- WATERS, M. *Globalization*. Londres: Routledge, 1996.
- WIRED, *I want my MP3*, ago. 1999.
- WOMACK, J. P. e JONES, D. T. *A mentalidade enxuta nas empresas*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- THUROW, L. C. *O futuro do capitalismo*. Rio de Janeiro: Editora Rocco Ltda, 1997.