



Estácio

PÓS-GRADUAÇÃO | MBA



Estácio

**UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
MBA EM LOGÍSTICA EMPRESARIAL**

Fichamento de Estudo de Caso Harvard

Eduardo Kenji Agena

**Trabalho da disciplina Gestão Estratégica de Compras e Fornecedores...,
Tutor: Marília de Sant Anna Faria**

**São Paulo
2018**



Estudo de Caso: Empresas Teac, Roland, Hino Motors, Toyota, Murata, Apple Computer, IBM, Hewlett-Packard, General Eletric e Masland

- Referências:** Ansari, A., "Survey Identifies Critical Factors in Successful Implementation of Just-In-Time Purchasing Techniques," *Industrial Engineering* (Outubro de 1986), 44-50.
- Ansari, A. e Modarress, B., "Just-In-Time Purchasing: Problems and Solutions" *Journal of Purchasing and Materials Management* (Verão de 1986), 1-15.
- Shapiro, R., "Toward Effective Supplier Management: International Comparisons," Documento de trabalho interminado, Harvard University, Escola de Graduação de Administração de Negócios, EUA.
- Treleven, M. e Schweikhart, S.B., "A Risk/Benefit Analysis of Sourcing Strategies: Single vs. Multiple Sourcing," *Purchasing* (24 de Outubro de 1985), "Xerox Preaches the Gospel of Just-In-Time to Suppliers," 21-22.
- Purchasing* (12 de Setembro de 1986), "American Industry Goes Ape Over Just-In-Time Strategy," 21- 22.12.
- Purchasing* (9 de Outubro de 1986), "Sole-Sourcing Reduces Costs, Improves Quality and Delivery," 20- 21.
- Purchasing* (9 de Abril de 1987), "Just-In-Time: Some Textile Industries Call It Linkage," 58-59.
- Winton, J.M., "JIT-How Suppliers Adjust to New Inventory Strategies," *Chemical Week* (30 de Outubro de 1985),.
- Morgan, J.P., "The Facts About JIT, Japan, and Japanese Business," *Purchasing* (19 de Dezembro de 1985), 43-50.
- Celley, A.F., Clegg, W.H., Smith, A.W., e VonDerembse, M.A., "Implementation of JIT in the United States," *Journal of Purchasing and Materials Management* (Inverno de 1986), 9-15.
- Hall, R., *Zero Inventories* (1983), Homewood, Illinois: Dow Jones Irwin.
- Hayes, R.H., "Why Japanese Factories Work," *Harvard Business Review* (Julho-Agosto de 1981), 56-66.
- Hutchins, D., "Having a Hard Time with Just-In-Time," *Fortune* (9 de Junho de 1986), 64-66.
- Industry Week* (9 de Julho de 1984), "Putting the Squeeze on Suppliers."
- Hahn, C.K., Kim, K.H., e Kim, J.S., "Costs of Competition: Implications for Purchasing Strategy," *Journal of Purchasing and Materials Management* (Outono de 1986), 2-7.
- Manoochehr, G.H., "Suppliers and the Just-In-Time Concept," *Journal of Purchasing and Materials Management* (Inverno de 1984), 16-21.
61. Schonberger, R.J., e Gilbert, J.P., "Just-In-Time Purchasing: A Challenge for U.S. Industry," *California Management Review* (Outono de 1983), 54-68.
- Treleven, M. e Schweikhart, S.B., "A Risk/Benefit Analysis of Sourcing Strategies: Single vs. Multiple Sourcing," *Journal of Operations Management* (Dezembro de 1988), Vol. 7, Nº 4, 93-114.
- Wall Street Journal* (12 de Abril de 1988), "U.S. Auto-Parts Makers Start Selling More to Japanese," 6.
- Waters, C.R., "Why Everybody's Talking about Just-In-Time," *INC* (Março de 1984), 77-88.
- Winton, J.M., "JIT-How Suppliers Adjust to New Inventory Strategies," *Chemical Week* (30 de Outubro de 1985),.



Texto do Fichamento: Das empresas japonesas no grupo de estudos que declararam que operavam em JIT – Just in Time (Toyota, Roland, e Hino Motors), a frequência de entrega para peças compradas variou de por hora a semanalmente. Como regra geral, a frequência de entrega variou de acordo com os custos de armazenamento relativo do item particular comprado. Se o custo de armazenamento de uma peça particular fosse relativamente baixo, então havia uma tendência entre os fabricantes japoneses para aumentar o fornecimento de tempo de inventário para aquela peça particular.

Os gerentes de compras americanos, que foram entrevistados, não parecem ser diferentes de sua contrapartida japonesa. Os gerentes de compras americanos que participaram do estudo não tentaram aplicar o JIT a 100 por cento de suas peças recebidas. Tipicamente, gerentes de compras, tanto americanos quanto japoneses, priorizaram peças para entregas em JIT, primeiro de acordo com o tamanho relativo (tamanhos grandes de peças que ocupam muito espaço de armazenamento), e segundo, de acordo com o custo relativo (peças complexas e de alto valor agregado e custos). Por exemplo, na Hewlett-Packard (HP), itens como chapa metálica, conjuntos de gabinete, e materiais de empacotamento foram entregues em JIT e foram produzidos localmente. Itens pequenos como circuitos integrados não foram entregues em JIT e foram tipicamente produzidos offshore. Vai contra o senso comum econômico que o fabricante insiste no serviço de JIT para peças relativamente pequenas e de baixo custo. Como o comprador sênior para a HP observou, "Por que queremos enriquecer a UPS fazendo-os entregar pequenas caixas de porcas, parafusos e arruelas todo dia?"

A IBM tomou atitude semelhante na fabricação de seu dispositivo de armazenamento de dados 3038, no que destinou 40 itens para entrega diária que também incluía conjuntos de gabinete, materiais de empacotamento, etc., produzidos localmente.

Assim, tanto para fabricantes japoneses quanto para americanos, peças compradas foram selecionadas para entrega JIT de acordo com os seguintes critérios:

1. *Tamanho Físico:* Obviamente, quanto maior o item, mais espaço de armazenamento consumirá e maior os custos relacionados a manuseio. Igualmente importante foi o fato que o consumo diário do fabricante de itens grandes como gabinetes ou materiais de empacotamento era geralmente igual a uma ou mais cargas de caminhão. Isto iria, por sua vez, justificar a entrega pelo sistema JIT destes itens.

Ao focar nos itens relativamente grandes para entrega em JIT, os fabricantes podem manter seu inventário de peças compradas em um espaço compacto para cada linha de montagem. Nas fábricas japonesas visitadas, a quantidade de inventário era pequena o suficiente para que tudo pudesse ser mantido em carrinhos no chão de fábrica, diferente de todas as estantes requerendo o uso de empilhadeiras. A vantagem de um inventário de peças compradas compacto, além de requerer menos espaço de armazenamento, era que os operadores de empilhadeira e os manipuladores de material eram desnecessários já que o pessoal da linha de montagem pode reabastecer seus próprios suprimentos de peças compradas.

2. *Custo do item comprado:* Há, é claro, um relacionamento direto entre o custo de um item comprado particular e seus custos de controle de inventário relacionado. Quanto maior o custo do item, maior as despesas desembolsadas como seguro, impostos, armazenamento, etc..., e maior o custo de oportunidade em termos de capital relacionado. Por exemplo, os itens de alto custo da Toyota, como subconjuntos de motores ou eixos, foram tipicamente entregues de hora em hora.



3. *Proximidade geográfica do fornecedor:* Neste aspecto, os fabricantes japoneses tinham uma vantagem considerável sobre sua contrapartida americana, no que o Japão é muito mais compacto em tamanho, e a maioria dos fornecedores estavam a pelo menos um dia de carro de distância do fabricante. Claro, isto facilitou muito a capacidade do fornecedor de fornecer serviço just-in-time. Talvez a compactidade relativa do país explique por que a maioria dos gerentes de compras japonesa não considerava a proximidade geográfica do fornecedor um fator muito importante na escolha do fornecedor.

Como observado anteriormente, como a maioria dos fabricantes americanos entrevistados tendeu a limitar peças JIT para aqueles que poderiam ser produzidos localmente. No entanto, alguns fabricantes, como os fabricantes de carros americanos (Winton 1985) e a GE puderam receber entregas JIT de fornecedores remoto pressionando o fornecedor a construir um armazém ou centro de distribuição perto o suficiente da instalação de fabricação, manufatura e montagem para permitir entregas em JIT, ou requerendo que o fornecedor aumentasse a quantia de inventário em trânsito (exemplo, mais caminhões na estrada). Schonberger e Gilbert (1983) documentaram vários exemplos de empresas que usam um "aglomerado" de fornecedores remotos para atingir os benefícios da compra em JIT. Claro, o problema com estes métodos é que eles não fazem nada mais que forçar o fornecedor a manter mais inventário. Naturalmente, os custos aumentados resultantes destes fornecedores tendo que manter mais inventário ou comprar novos armazéns ou centros de distribuição deve ser eventualmente refletida nos preços dos fornecedores.

- Onde Estão Todos os Cartões Kanban?

O sistema de cartão Kanban é geralmente considerado uma parte integrante de fabricação just-in-time que os termos Kanban e JIT são às vezes considerados sinônimos por engano. No entanto, o sistema de cartão Kanban é apenas uma das muitas formas nas quais programar e iniciar ordens de compra. De fato, durante a pesquisa no Japão, não encontramos nenhuma empresa fora da indústria automotiva que usava Kanban. Esta descoberta é corroborada por um estudo separado de 14 fabricantes japoneses diferentes nos quais apenas uma, Toyota, usava cartões Kanban (Morgan 1985). Roland, por exemplo, enviou seus fornecedores um cronograma de entrega de três meses que foi preparado por um programa de planejamento de requisitos de material (MRP – Sistema de Gerenciamento de Estoques). Este cronograma incluía datas de entrega, tamanhos de lote, e números de peças e era atualizado todo mês.

Empresas americanas também não parecem fazer uso predominante de Kanban em compras. Quando o Kanban era usado, tendia a ser para alguns itens selecionados. Apesar de as empresas americanas no grupo de estudo usarem uma variedade de métodos para programar e comunicar ordens de compra, o MRP quase nunca era usado para gerenciar os itens JIT.

Por exemplo, a IBM descobriu que o MRP(Sistema de Gerenciamento de Estoques) não podia gerenciar efetivamente seus itens JIT porque a regeneração de MRP abrangendo toda a empresa era feita apenas uma vez a cada seis meses, fazendo com que os ajustes oportunos para o cronograma de entregas fossem impossíveis. A IBM enfrentou o problema destacando as 40 peças designadas para as entregas JIT do sistema MRP e fez com que seus gerentes de compras "gerenciassem manualmente" estas peças com o uso de um modelo Lotus 1-2-3 bem simples. Ao atribuir as peças JIT para gerentes de compras individuais, a IBM pôde "criar um único ponto focal de controle de peças JIT". Além disso, pouco menos de um ano após o computador ser removido de seus deveres para as 40 peças JIT da IBM, inventários de peças compradas foram reduzidos a apenas um sexto de seu tamanho original.



A IBM não foi um exemplo isolado de como as firmas americanas dentro do grupo de amostras separou o MRP do cronograma e o pedido de peças JIT. Para as firmas americanas que têm algum tipo de sistema JIT implantado, peças compradas foram tipicamente gerenciadas da seguinte maneira:

1. O JIT foi usado em um número selecionado de peças. Como observado antes, estes eram peças que eram tipicamente grandes, tinham um custo relativo alto, e/ou podiam ser produzidas de um ponto de distribuição local. O número de peças selecionadas para o JIT variou entre 10 e 40 por cento do total, mas as peças selecionadas também constituíram 80 por cento do volume em dólar de todas as peças compradas.
2. Sistemas especiais foram estabelecidos para gerenciar peças JIT - isto é, cartões Kanban, ligação eletrônica entre o fabricante e o fornecedor, ou alguma variedade de "gestão manual".
3. Itens pequenos, de baixo custo e não-JIT como parafusos, arruelas, porcas e fixadores foram gerenciados pelo sistema MRP(Sistema de Gerenciamento de Estoques). Tipicamente, estas peças de baixa prioridade constituíram entre 80 e 90 por cento do número de peças compradas, mas apenas 10 a 20 por cento de volume de dólar total.
4. Itens JIT eram geralmente deixados no sistema MRP(Sistema de Gerenciamento de Estoques), mas apenas para ajudar o gerente de compra na previsão de necessidades de longo prazo.

Assim, o papel do MRP dentro de um framework JIT era fazer o número se restringir a peças pequenas e de baixo custo e ajudar no planejamento e previsão de longo alcance de peças JIT.

- Fonte Única está se Tornando o “Jeitinho” Americano:

Defensores americanos de fonte única reivindicam que o uso do menor número possível de fornecedores facilita a capacidade do fabricante de implementar o JIT (Hall 1983). Todos os gerentes de compras americanos nas empresas que se consideravam como tendo compra JIT, estavam envolvidos em fonte única e indicaram um alto nível de satisfação com os resultados de fonte única.

Durante nossa visita ao Japão estávamos, portanto, ansiosos para descobrir como essa técnica amplamente aclamada permitiu que os fabricantes japoneses mantivessem preços competitivos e níveis de serviço, apesar do fato de eles poderem ser independentes em uma fonte única de fornecimento. Ficamos surpresos, no entanto, em descobrir que ao contrário a farta literatura americana sobre o assunto, fonte única não era particularmente predominante dentre os fabricantes japoneses no grupo de estudo. De fato, os gerentes de compras japoneses que foram entrevistados tipicamente desencorajavam fonte única. A interpretação disso deve ser cuidadosa sobre o que realmente significa fonte única. Como Trevelen e Schwikhart (1988) apontam, há várias maneiras de definir fonte única. Estes gerentes japoneses aconselharam não comprar todas as necessidades de uma única instalação de produção. Gerentes de compras japoneses soaram muito como suas contrapartidas americanas quando citaram seus motivos para preferir fontes múltiplas de fornecimento. Foi descoberto que:

1. Os fabricantes japoneses visitados usavam fontes múltiplas para garantir os preços competitivos e os níveis de qualidade. Ao usar mais de uma fonte de fornecimento, o fabricante pode facilmente comparar o preço e a qualidade de um fornecedor contra o outro. Por exemplo, foi reportado para nós que a Toyota usava até cinco fornecedores diferentes para o mesmo item comprado, e esta fonte múltipla tinha um papel integrante em seu programa de redução de custo. A Toyota renovou seus contratos de compra com seus fornecedores a cada seis meses. Como parte de seu programa de redução de custos, a



Toyota enviou para o fornecedor as metas de redução de preço três meses antes da renovação de contrato semestral. A Toyota baseou suas metas de redução de preço dos dados de custo que recebeu tanto do fornecedor quanto os preços competitivos dos fornecedores da Toyota. Se, a qualquer momento da renovação do contrato, o fornecedor não pudesse cumprir com as metas de redução de preço da Toyota, então a Toyota iria ou reduzir sua alocação de compras para aquele fornecedor particular, ou o relacionamento poderia ser totalmente cortado. Assim, fonte múltipla teve um papel fundamental na capacidade da Toyota de pressionar os fornecedores a reduzir custos. Estas práticas parecem conflitar com o que foi reportado no *Wall Street Journal* (1988).

2. Os fabricantes japoneses visitados preferiam usar fontes múltiplas já que a demanda dos fabricantes geralmente excederia a capacidade de produção de uma única fonte. Isto foi particularmente verdade para fabricantes japoneses de porte maior como a Toyota e Mitsushita, que mantêm altos volumes de produção que nenhuma fonte única poderia fornecer.

3. Um terceiro motivo citado por alguns fabricantes japoneses entrevistados foi que o uso de fontes múltiplas garantia um fornecimento reserva no caso de uma entrega com defeito. Isto é particularmente importante para fabricantes JIT que não podem recorrer a um inventário reserva quando recebem um lote com defeito. De acordo com os gerentes de compras que entrevistamos, receber uma remessa de peças com defeito raramente ocorria.

Assim, para estes fabricantes japoneses visitados, a fonte única não parecia ser nem relevante ou necessária para a implementação bem sucedida do JIT. A maioria dos gerentes de compras americanos entrevistados no estudo contrastaram severamente com sua contrapartida japonesa, no que eles consideravam a fonte única um papel fundamental na implementação de JIT. Alguns dos motivos mais típicos citados para a confiança em fontes únicas:

1. Fonte única facilita o senso de parceria entre o fornecedor e o fabricante.
2. O fabricante tem mais poder na negociação de descontos de volume e o fornecedor pode difundir os custos gerais sobre mais unidades;
3. O fabricante irá direcionar problemas de qualidade mais rapidamente já que não há fonte alternativa.
4. A fonte única naturalmente leva a ter menos fornecedores. Isto facilita o trabalho mais perto com cada fornecedor.
5. É mais fácil encontrar a fonte de um problema de qualidade quando há apenas uma fonte de fornecimento.
6. Quando a peça é proprietária ou personalizada, o fornecedor geralmente tem que fazer alguns investimentos grandes no maquinário e no equipamento. Quando uma fonte única é usada, estes custos podem ser expandidos para mais unidades. Quando peças proprietárias ou personalizadas estão envolvidas, fonte única geralmente é usada. Esta é a situação onde a curto prazo um único vendedor é o único que pode fornecer a peça.

Como observado anteriormente, todos os gerentes de compras ficaram muito satisfeitos com os resultados de sua decisão sobre a fonte única. Mesmo a Masland, a única empresa no grupo de amostras americano que não se considerava em um sistema JIT, adquiriu de uma fonte única 50 por cento de suas peças com resultados muito satisfatórios. No entanto, muitos dos gerentes de compras indicaram que não terceirizaram itens de tipo commodity como circuitos integrados, fiação, cabos, etc.

Por que os gerentes de compras japoneses tendem a preferir fontes múltiplas de fornecimento enquanto a contrapartida americana busca fontes únicas de fornecimento? Uma explicação para isto pode ser que muitas



U.S. Empresas estavam usando fontes únicas (*Purchasing* 1986). Esta hipótese foi suportada por um gerente de aquisição na GE que forneceu alguns motivos possíveis para as diferenças das abordagens:

1. *Design de engenharia americano duro*: Os fabricantes americanos tendem a projetar seus produtos de forma que apenas componentes de design personalizado podem ser usados para construí-los. Tipicamente, uma peça projetada especificamente requer que o fornecedor faça investimentos substanciais na engenharia de produção, e equipamento. Assim, é mais econômico comprar uma peça projetada especialmente, uma fonte única, para amortizar os custos iniciais do fornecedor sobre mais unidades. Os fabricantes japoneses, por outro lado, tendem a projetar novos produtos que podem ser construídos com peças prontas para uso existentes. Já que os japoneses usam peças de componentes padronizadas, eles podem depender de uma variedade de fontes para fornecimento.

2. *Produtos Proprietários*: Os fabricantes americanos geralmente produzem produtos proprietários que estão na vanguarda da tecnologia. Os fornecedores devem fazer investimentos iniciais substanciais para oferecer produtos baseados em novas tecnologias, o que torna uma fonte única de fornecimento mais econômica. Fabricantes japoneses, por outro lado, são conhecidos por sua capacidade de produzir produtos baseados em tecnologia existente com níveis superiores de eficiência. Já que a maioria dos produtos japoneses são baseados em tecnologia existente, fontes múltiplas de fornecimento estão geralmente disponíveis.

Para nosso conhecimento, ninguém realmente testou estas duas hipóteses e, em conformidade, eles devem provavelmente ser aceitos como conjecturas bem fundamentadas que fatos empiricamente substanciados. Seja lá qual for o respectivo motivo para a preferência dos japoneses por fontes múltiplas, e a preferência dos americanos por fonte única, pareceria que a fonte única nem sempre facilita a implementação de JIT. Dentro do grupo de amostra havia empresas, tanto japonesas quanto americanas, que não estavam em JIT, mas que obtinham muitas peças de fontes únicas. Da mesma forma, todas as firmas japonesas entrevistadas que estavam em um sistema JIT usaram predominantemente fontes únicas de fornecimento. Assim, ao contrário de muito da literatura atual americana sobre JIT, parece que não há relacionamento consistente entre fonte única e compra just-in-time.

- O Processo de Escolha de Fornecedor é Semelhante:

O processo de escolha de fornecedor parecia surpreendentemente semelhante tanto para fabricantes americanos quanto para japoneses. Parecia ser verdadeiro para aqueles usando compra JIT e aqueles que não estavam do sistema de compra JIT. Os seguintes procedimentos eram típicos para fabricantes tanto americanos quanto para japoneses:

1. Avaliar os procedimentos de controle de qualidade do fornecedor. Para gerentes de compras tanto japoneses quanto para americanos, a análise de qualidade foi invariavelmente citada como primeira e principal, particularmente com fabricantes JIT. (A qualidade de peças recebidas era de importância crucial para o fabricante just-in-time, cuja fábrica toda poderia ser fechada por conta de uma entrega com defeito, já que não havia inventários a servir como fornecimento de reserva.) Alguns fabricantes americanos chamavam isto seu programa de "cais para estoque" Seu objetivo era receber 100 por cento de entregas livres de defeitos que poderiam ir imediatamente para seu trabalho em processo sem qualquer procedimento de controle de qualidade intermediário.

Basicamente, havia duas maneiras nas quais o fabricante poderia avaliar os níveis de qualidade do potencial fornecedor:

a) Avaliação da qualidade dos produtos do fornecedor b) Analisar e avaliar os procedimentos de controle de qualidade do fornecedor, ex., o nível de inspeção em processo, procedimentos



de controle de processo estatístico, etc... Todos os gerentes de compras entrevistados, tanto japoneses quanto americanos, pareciam colocar maior ênfase nos procedimentos de controle de qualidade existentes do fornecedor na escolha de potenciais fornecedores. Mesmo após o fornecedor ser realmente escolhido, o fabricante trabalhará tipicamente com o fornecedor para melhorar os procedimentos de controle de qualidade antes que as entregas JIT possam realmente começar. Por exemplo, os engenheiros de produção e qualidade da GE trabalharam com o fornecedor por nove meses no desenvolvimento dos procedimentos de controle de qualidade que foram suficientes para garantir que o fornecedor estava pronto para participar do programa "cais para estoque" da GE.

2. Avaliar a capacidade do fornecedor em cumprir o cronograma de entrega do fabricante. Obviamente, isto é de importância particular para um fabricante JIT já que uma entrega atrasada pode fechar a linha de produção. Fatores que o fabricante pode considerar em relação a isso são: a) A frequência que funciona a produção do fornecedor b) A quantidade de inventário de bens finalizados do fornecedor c) A proximidade do fornecedor para as instalações de produção do fabricante

3. Avaliação do comprometimento do fornecedor para cortar custos. Gerentes de compra insistiram não apenas em preços competitivos, mas também no comprometimento do fornecedor para esforços contínuos para reduzir sua estrutura de custo. Naturalmente, o fabricante esperava que estas economias de custo se refletissem nos preços que pagou. O programa de redução de custo da Toyota, descrito acima, foi um exemplo mais extremo deste fenômeno.

4. Revisão da situação financeira do fornecedor. A revisão financeira foi feita para garantir que o fornecedor possa permanecer no negócio para servir o fabricante. Interessantemente, falências do fornecedor eram consideradas o único obstáculo para os esforços da IBM em usar fontes únicas de fornecimento.

Um Acordo de Compra de Curto Prazo, Mas um Acordo de Longo Prazo: Não apenas descobriu-se que o processo de negociação do fornecedor era semelhante entre empresas japonesas e americanas, mas o acordo de compra também era surpreendentemente semelhante. Para fabricantes tanto japoneses e americanos envolvidos em compra JIT, o acordo de compra era tipicamente a curto prazo (três a 18 meses) e informal (uma a três páginas). Os japoneses pareciam particularmente adversos a contratos legalmente detalhados que possam prejudicar a flexibilidade de relacionamento. Apesar da avaliação extensiva e processo de negociação que ia para a escolha de fornecedor japonês, foi surpreendente o quão informal o contrato poderia ser. De fato, às vezes não havia contrato escrito. Na Roland, o gerente de compra indicou que tem conduzindo negócios por anos com seus fornecedores com nada mais formal que uma ordem de compra básica. "Nosso relacionamento com nossos fornecedores precisam ser baseados em confiança para ser bem-sucedido", de acordo com o gerente de aquisição japonês. Gerentes de Compras americanos expressaram sentimentos semelhantes sobre seus relacionamentos com o fornecedor. Aparentemente, as empresas americanas aprenderam de erros iniciais como a Harley-Davidson fez ao requerer acordos prolongados, legalistas (Huntchins 1986). Um comprador sênior na divisão de computador pessoal da HP observou: O contrato do fornecedor não está nem perto de ser tão importante quanto o relacionamento com o fornecedor. Nossos acordos de fornecedor, portanto, tendem a ser muito soltos e informais. O contrato pode ser até mesmo verbal, dependendo da natureza de nosso relacionamento com o fornecedor. Apesar de acordos verbais tenderem a serem exceção, em vez de a regra para fabricantes tanto japoneses e americanos, tipicamente apenas os termos mais fundamentais foram escritos, como preços, termos de pagamento, e frequência de entrega.



Os termos do acordo que os gerentes de compra consideravam mais importantes, como procedimentos de controle de qualidade, programas de redução de custo, etc., eram geralmente selados com um aperto de mãos ou uma reverência (o aperto de mãos ainda não pegou no Japão). Apesar de o contrato do fornecedor para fabricantes tanto japoneses e americanos tenderam a ser relativamente a curto prazo, isto não parecia excluir sua capacidade de estabelecer relacionamentos com fornecedor a longo prazo. O principal motivo por que contratos a curto prazo serem tão populares entre gerentes de compra japoneses e americanos era que contratos curtos permitiam renegociação frequente de preços para refletir mudanças nas condições de mercado ou uma mudança na estrutura de custo do fornecedor resultante de esforços de redução de custo. O programa de redução de custo previamente mencionado da Toyota era um bom exemplo desta situação. Assim, o espaço de tempo relativamente curto de contratos de fornecedor era direcionado a tornar o relacionamento mais flexível, mas não menos sólido.

Troca de Informações Faz do JIT um Processo Contínuo: Todos os gerentes de compra japoneses entrevistados consideraram trocas de informações contínuas vitais para o sucesso do relacionamento fornecedor/fabricante. A compra JIT requer controle de qualidade estrito e adesão precisa ao cronograma de entrega. Em conformidade, as seguintes informações foram tipicamente trocadas entre o fabricante e o fornecedor tanto nos Estados Unidos e no Japão: 1. *Cronogramas de produção:* O fabricante tipicamente enviou para o fornecedor uma produção ou cronograma de entrega pelo menos mensalmente e às vezes até mesmo semanalmente. Estes cronogramas foram críticos para sincronizar entregar com o processo de produção do fabricante em just-in-time. 2. *Dados de controle de qualidade:* Como mencionado anteriormente, as entregas de peças com defeito podem causar o fechamento da fábrica para um fabricante JIT, e, portanto, o controle de qualidade é considerado um aspecto integral de qualquer sistema JIT. Em conformidade, a maioria dos fabricantes JIT entrevistados enviaram suas informações de controle de qualidade dos fornecedores. Esperou-se, claro, que o fornecedor tomasse ação corretiva imediata para direcionar as causas de peças com defeito descobertas pelo fabricante. Os dados de custo foram raramente citados como parte da troca de informações entre o fornecedor e o fabricante mesmo para fabricantes JIT. Em vez da dependência de informações de custo diretamente do fornecedor, a maioria dos gerentes de compra entrevistados dependiam das estatísticas e preços da indústria de fornecedores competidores para ter uma "impressão" para a estrutura de custo do fornecedor. Os fabricantes japoneses pareciam colocar mais ênfase na necessidade de visitar o fornecedor, fazer recomendações em procedimentos de controle de qualidade, e buscar maneiras de reduzir a estrutura de custo do fornecedor. Os fabricantes japoneses tipicamente enviaram para engenheiros de produção, engenheiros de controle de qualidade, e gerentes de compra para visitar grandes fornecedores para discutir os esforços de redução de custo, cronograma de produção, e procedimentos de controle de qualidade. Estas visitas não foram regularmente programadas, mas tipicamente ocorriam uma vez por ano. A falha dos fabricantes americanos em emular os japoneses em relação a isso foi citada como um dos grandes obstáculos para a implementação americana do JIT. Por exemplo, quando a Xerox decidiu implementar o JIT, a empresa meramente informou seus fornecedores sobre os novos requisitos de entrega. O gerente de materiais da Xerox declarou (Hutchins 1986): Nossa visão do início era que era um programa de redução de inventário para nosso benefício. E tratamos isto desta forma, pedindo aos funcionários para manter inventários sem compensação. Desnecessário dizer que os relacionamentos de fornecedor da Xerox se deterioraram significativamente e não até que a Xerox implementasse programas de treinamento JIT para seus fornecedores o programa JIT foram



bem-sucedidos. Apesar de a maioria das firmas americanas no grupo de amostra indicou que encontraram com os fornecedores pelo menos informalmente, um gerente de compra indicou que o pessoal de sua empresa visitou o fornecedor apenas em resposta a problemas como entrega defeituosa ou atrasada. Assim, enquanto os fabricantes americanos e japoneses estão cientes sobre dar o cronograma de produção do fornecedor e dados de controle de qualidade, parece que os fabricantes americanos não estavam tão cientes em relação a visitas do fornecedor.

Benefícios do JIT Todos os gerentes de compras entrevistados pareciam bem satisfeitos com os resultados de seus programas JIT. Como esperado, todos os gerentes de compras que implementaram JIT indicaram que eles enfrentaram reduções substanciais no inventário de peças compradas. É irônico, no entanto, que sempre que gerentes de compra eram perguntados sobre os benefícios do JIT, a primeira coisa que geralmente veio à mente não tinha nada a ver com níveis de inventário reduzidos. Melhorias na qualidade foram quase sempre citadas como o benefício mais importante do JIT. Isto ao contrário de algumas pesquisas de benefícios JIT (Celley, et al., 1986 e *Purchasing* 1986) onde a redução de inventário foi reportada pela grande porcentagem de entrevistados. Os outros benefícios típicos citados foram os mesmo sendo reportados em outras pesquisas (Celley, et al., 1986 *Purchasing* 1986). Estas foram relações melhores com clientes, relações melhores com o fornecedor, tempos de espera reduzidos, e maior produtividade.

O JIT é Adequado em Todos os Ambientes de Negócios? Apesar de uma variedade de artigos terem sido escritos sobre empresa individuais que implementaram o JIT e os benefícios realizados por eles, ainda restava a questão sobre se o JIT é adequado para todas as empresas sob todos os ambientes de negócios. Duas das cinco empresas japonesas que foram entrevistadas, Murata e TEAC, não estavam operando em JIT, e um número de outras empresas japonesas respeitáveis não pesquisadas eram não-JIT. Uma comparação dos respectivos ambientes de negócios das empresas não JIT e JIT sugeriam que poderia haver situações nas quais o JIT é inadequado ou pelo menos muito difícil de implementar. As empresas JIT participando do estudo tiveram as seguintes características:

1. Consistentemente resultante do crescimento de vendas;
2. Produção de alto volume;
3. Mudanças de modelo limitadas;
4. Número limitado de opções de produto de cliente;

Em contrapartida, as empresas não-JIT no grupo de estudo tipicamente tinha uma ou mais das seguintes características:

1. Demanda muito errática ou cíclica de seus produtos;
2. O produto é feito tanto para ordem ou tem inúmeras opções de produto;
3. Produção de volume muito baixa;
4. Longos tempos de espera (três a seis meses) para componentes feitos sob encomenda.



A fabricação JIT requer um fluxo de produção tranquilo e uma linha de produto razoavelmente padronizada. No entanto, pode haver certas condições de negócios nas quais nenhum destes dois objetivos podem ser realizados realisticamente. Por exemplo, o TEAC está atualmente trabalhando em um programa JIT piloto para a fabricação de seus dispositivos de disco. O gerente de compra para a empresa indicou que a demanda muito errática e imprevisível por produto era de longe o maior obstáculo para o sucesso do programa JIT. A Murata também observou que a demanda muito cíclica por seus produtos de maquinário têxtil foi um grande obstáculo em sua capacidade de implementar JIT. No entanto, a Murata teve uma estratégia a longo prazo para superar a demanda cíclica por seus produtos expandindo globalmente para diversificar sua base de clientes.

Resumo

Baseado em um estudo explicativo de cinco empresas japonesas e cinco americanas, várias das quais consideravam que eles estavam usando o JIT na compra, um número de observações pode ser feita em relação a práticas de compra. Várias destas parecem em conflito com algumas declarações sobre a compra JIT na literatura. Nossas observações mais importantes incluem:

1. Empresas usando compra JIT não aplicam o JIT para 100 por cento de suas peças. Nossos itens de alto custo são tipicamente selecionados para entrega JIT;
2. Kanban raramente é escolhido em compra JIT. Além disso, itens JIT não são geralmente gerenciados pelo sistema MRP, mas em vez disso por algum método alternativo;
3. Não há relacionamento consistente entre JIT e fonte única. As empresas japonesas parecem enfatizar fonte única menos que sua contrapartida americana;
4. O processo de escolha do fornecedor associado à compra JIT é muito semelhante em empresas japonesas e americanas. Os procedimentos de controle de qualidade têm um papel fundamental na escolha do fornecedor. O contrato do fornecedor/fabricante é tipicamente informal. Um relacionamento a longo prazo é desejado; e
5. Compra JIT requer uma troca freqüente de informações entre o fornecedor e o fabricante. No entanto, é raro que empresas troquem informações de custo.

Os benefícios típicos da compra JIT são aquelas que foram divulgadas na literatura. A melhoria de qualidade e redução de inventário ou armazenamento são mais freqüentemente reportadas.

Esta nota reporta os resultados de um estudo com dez empresas americanas e japonesas em relação a suas práticas de compras e o relacionamento fornecedor/comprador. Atenção particular foi dada às práticas JIT (just-in-time) na área de compras. As empresas japonesas e americanas usam JIT nas compras de apenas peças seletivas, não usam Kanban para fazer pedidos de peças, e têm estratégias de seleção de fornecedores semelhante. As empresas japonesas e americanas incentivaram troca extensiva de informações entre fornecedores e compradores, apesar de nenhuma empresa ter fornecido informações detalhadas de custos. Uma grande descoberta que está em conflito com a literatura existente tinha a ver com uma única fonte. Não havia relacionamento consistente entre o uso de JIT nas compras e ter fontes únicas de fornecimento. De fato, as empresas japonesas entrevistadas tendem a usar fontes múltiplas de fornecimento por todos os motivos tipicamente citados nos manuais de compras e devido a extensão territorial do Japão ser bem menor que a extensão territorial dos Estados Unidos da América.