

*Paulo Cesar Delayti Motta\**

## Caracterização do Âmbito da Análise

Num momento histórico em que a inovação tecnológica e os seus mecanismos de transferência desempenham um papel preponderante no processo de industrialização, tanto dos países avançados como dos subdesenvolvidos, a inovação das técnicas gerenciais assume uma posição de destaque. Não basta apenas gerar novas máquinas e equipamentos, é essencial inovar, também e principalmente, nos métodos de administrar os novos sistemas produtivos.

Dentro do contexto da inovação tecnológica, quer no que respeita a produtos e processos, quer no que respeita a técnicas gerenciais, os japoneses são apontados como os capitalistas do terceiro milênio. De flagrantes copiadouros de tecnologia, em pouco menos de uma geração passaram a copiados mundialmente; não apenas copiados, mas aberta e amplamente aceitos como detentores da melhor tecnologia de gerenciamento dos modernos sistemas produtivos em que a flexibilidade, a qualidade e a competitividade são as palavras de ordem.

\* Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) e Professor Adjunto

Entre as técnicas japonesas mais em moda está o Just-in-Time (JIT), que representaria, em termos gerenciais, o que o sistema de Copérnico representou para a Física - uma revolução, uma mudança de paradigma. Geralmente referido como sendo uma filosofia, o Just-in-Time é, no entanto, muitas vezes chamado de estratégia, abordagem, técnica, programa, etc. Esta multiplicidade taxionômica gera problemas sérios em termos metodológicos, uma vez que cada uma dessas categorias apresenta um campo epistemológico bem definido, unívoca e inequivocamente.

Tendo em vista essa diversidade de denominações atribuídas ao Just-in-Time, será feita uma análise dos cognomes e das partes constituintes do JIT objetivando clarear e melhor especificar o seu campo epistemológico.

Finalmente, a partir das análises estabelecidas nos dois momentos relatados acima, procurar-se-á estabelecer o que, afinal, é o Just-in-Time e o que representa a sua metodologia de operacionalização.

## **Os Problemas de Ordem Semântica e Epistemológica**

Em primeiro lugar, deve ser considerado que a Administração, enquanto área de conhecimento, apresenta sérios problemas de identidade até hoje não resolvidos. No fim da década de 60, Waldo (1968) discutia a questão da “crise de identidade” da Administração Pública enquanto parte ou sub-ramo da Administração. E se isto era verdade para a parte, então a Administração como um todo era igualmente afetada. Quatro anos mais tarde, retomando e ampliando as preocupações de Waldo, Ramos (1973, p.5) chamava a atenção para o fato de que a “administração tem sido tão receptiva e permissiva a influências provenientes das diferentes áreas do conhecimento, que se encontra num estado de identidade extremamente confuso”. Realmente, se se considera que a Administração cada vez mais se apropria das teorias e práticas da Economia, da Sociologia, do Direito, da Ciência Política, da Antropologia, da Psicologia, da Matemática, da Estatística, da Cibernética, para citar apenas aquelas áreas de conhecimento mais direta e imediatamente relacionadas com a Administração, fica evidente o fato de ela prescindir de um campo de conhecimento próprio, unívoco. Além disso, essa apropriação leva, de imediato, à transferência e à adoção de

conceitos que são específicos daquelas áreas. Como consequência dessa situação, tem-se, muitas vezes, ou mais frequentemente do que o desejado, a utilização inadequada dos conceitos pela sua transposição para o âmbito da Administração, gerando toda uma gama de sérios problemas, como analisou muito bem Ramos (op. cit.).

Essa crise de identidade, associada à transposição de conceitos, faz com que surjam situações problemáticas tanto ao nível semântico — utilização de várias palavras e/ou expressões diferentes como se fossem sinônimas —, quanto ao nível epistemológico — essas palavras e/ou expressões, além de não serem sinônimas, têm significados não só diferentes como pertencem a níveis de conhecimento diferentes —, o que é pior ainda.

Dentro deste contexto, fica evidente que, mais do que em qualquer outra área do conhecimento, quando se discutem questões dentro do âmbito da Administração, há que haver uma grande preocupação metodológica a fim de ser evitado o surgimento de problemas semânticos e epistemológicos. Quando não há essa preocupação, o que resulta é uma mistura de conceitos contraditórios que fazem com que o que está sendo exposto se torne ininteligível.

Certamente, um dos melhores exemplos desse tipo de situação é o que está ocorrendo com a literatura dedicada ao Just-in-Time (JIT). Devido ao seu sucesso nas empresas japonesas, o JIT vem sendo divulgado e discutido mundialmente, e as suas características e processos laudados como quase milagrosos. Mas, à medida que se vai lendo os textos, se começa a verificar inconsistências lógicas bastante sérias em termos da explicitação do que é o JIT e da sua forma de operar.

## Problemas ao Nível de Definição do JIT

Para tornar mais evidentes as contradições existentes, e também para facilitar a sua análise posterior, as palavras e expressões que caracterizam as conceituações do Just-in-Time serão destacadas em negrito.

Sandras Jr. (1989), no glossário que encerra o seu livro, define o JIT em termos da “**maximização da habilidade para reagir às mudanças do mercado sem provocar desperdício**”. Kamarkar (1989, p. 122) inicia o seu artigo enfatizando que “como todas as **boas revoluções**, a manufatura just-in-time está produzindo revolucionários que não sabem quando parar”. Em seguida ele

afirma que “em aspectos cruciais, o MRPII objetiva ser um **sistema JIT**, enquanto o Kanban não pode”. Entretanto, mais adiante, recomenda: “Pense o JIT como sendo uma **declaração de objetivos**”. Não satisfeito com essa dualidade sobre o que é o JIT, o autor procura clarificar dizendo que “o **JIT promete eliminar os atrasos e confusão associados ao empilhamento (estoque) de materiais**”. (p. 123). Mas o JIT pode ainda ser outras coisas diferentes: “Para um processo de fluxo contínuo as **técnicas de suprimento JIT** funcionam bem.” (p.127); “Ao nível do chão de fábrica, a **disciplina de fluxos de materiais JIT**”. (p. 127); “estamos testemunhando um deslocamento no sentido da (derradeira) mais definitiva **fábrica JIT**, na qual as necessidades de uma **célula JIT** estão perfeitamente coordenadas...” (p.131). Já para Schonberger (1984, p.19), “o **sistema apenas-a-tempo é simples**”. Wood (1989, p. 25), ao discutir o sistema de operação da Toyota, diz que “seus dois **conceitos centrais** são o just-in-time e a autonomia”, enquanto que Meredith (1987, p.33), na análise sobre a fábrica do futuro, afirma que o “**JIT envolve o conceito simples de produzir partes (peças) somente quando e à medida em que são necessárias**”.

Essa diversidade terminológica, porém, não é exclusiva dos autores americanos e europeus. Também no Brasil, os escritos a respeito do Just-in-Time mostram essa variedade. Antunes Jr., Kliemann Neto e Fensterseifer (1989, p. 49) abrem as suas “considerações críticas” dizendo que: “Este texto inicialmente procura apresentar as duas **grandes linhas filosóficas** da administração da produção e dos materiais, quais sejam a filosofia just-in-case (tradicional) e a **filosofia just-in-time...**”; a seguir (p. 50), diz que “uma vez apresentadas estas duas filosofias ‘puras’ de administração da produção ...”. Procurando tornar mais claro o que é o JIT, os autores explicam: “**A filosofia justo-a-tempo se constitui em uma estratégia de competição industrial...**”. Ao discutir o surgimento do operador multifuncional, Roesch & Antunes (1990, p. 247) dizem que o “artigo descreve o processo de implementação do **modelo JIT** e seus impactos diversos na estrutura organizacional”. Já Seleme & Antunes Jr. (1990, p. 144) fazem, primeiro, uma categorização genérica ao dizer que o “**sistema just-in-time pode ser entendido como um conjunto de tecnologias e práticas derivado do modelo organizacional japonês**”, e, depois, uma outra bem mais específica (p. 146) no sentido de que “o **sistema just-in-time pode ainda ser entendido como uma estratégia de competição**”.

**interorganizacional**”; entre uma e outra, os autores alertam (p. 145) para o fato de que “É significativo perceber o just-in-time como um **processo...**”, e que “Além da mudança organizacional (via **inovação** just-in-time interno) as relações interorganizacionais irão seguir os mesmos princípios...”.

Também Alcântara & Kliemann Neto (1990) contribuem decisivamente para manter, e até mesmo ampliar, essa visão difusa do Just-in-Time. Assim, ao caracterizar o processamento das transações bancárias, eles justificam que “Por isso, utilizam-se, neste trabalho, elementos de uma **revolucionária filosofia e conceitos** originados na área de manufatura do chamado ‘modelo japonês’ - ‘Just-in-Time’ (JIT)”; em seguida vem um item chamado de “Características Gerais de uma **Produção** ‘Just-in-Time’”, com o subitem “A **Filosofia JIT**”. Abrindo o item, os autores explicam que “o **sistema de produção** JIT procura acionar os recursos somente na quantidade, qualidade e momento requeridos pelo cliente”, sendo que “o objetivo básico dessa **filosofia operacional** é a eliminação de desperdícios”. Procurando esclarecer melhor o que é o JIT, eles dizem que “A diferença básica entre a **filosofia** ‘Just-in-Time’, citada por alguns autores nacionais como ‘apenas-a-tempo’ ou ‘justo-a-tempo’, de outras ações isoladas que poderiam ser confundidas como sendo oriundas do JIT...”. Nunes (1990, p. 27) também contribui para a confusão generalizada, a começar pelo próprio título do seu estudo: “Compatibilização Kanban/MRPII em **Ambiente** Just-in-Time”. Ao discutir a questão da ênfase na competitividade, ele diz que “Uma **nova postura** em relação ao processo produtivo vem crescentemente sendo tomada por parte das empresas”. Depois de uma breve discussão sobre as características da Administração da Produção, Nunes mostra que “Em contrapartida a essa lógica tradicional, formalizou-se recentemente uma **nova filosofia de Administração da Produção...**”, concluindo que “Estas duas **visões** distintas de Administração da Produção, conhecidas como ‘Just-in-Case e ‘Just-in-Time’ são aqui enfocadas ...”. Mais adiante (p. 30), o autor enfatiza: “Portanto, o JIT é, antes de mais nada, uma **postura ideológica de combate a perdas no processo produtivo...**”. Por outro lado, fora da área acadêmica, os trabalhadores filiados à Central Única dos Trabalhadores (CUT) definiram o Just-in-Time como sendo um “**método administrativo de iniciativa patronal** destinado, entre outros objetivos, à redução de estoques, redução dos tempos da fabricação, melhoria na produtividade, eliminação de perdas e redução do tempo de troca de ferramentas”. (CUT, 1987, p.49).

Como se vê, há uma dificuldade bastante grande em conceituar o Just-in-Time de forma precisa, tanto semântica quanto epistemologicamente. Talvez isto se deva ao seu “caráter revolucionário”; mas, como será visto mais adiante, não é este o caso. Certamente, o que esta situação configura é, se não um pseudo conhecimento, pelo menos uma falta de preocupação, ou até mesmo descaso, muito grande em relação tanto à correta utilização da linguagem quanto ao rigor epistemológico.

Os autores analisados até aqui, apesar das inconsistências apontadas, não se notabilizam por uma diversidade muito ampla de conceitos do JIT. Há um autor, porém, que merece um destaque duplamente especial: primeiro, porque é, se não o mais, um dos mais conceituados especialistas no âmbito das técnicas gerenciais japonesas — especialmente em Just-in-Time — e, segundo, porque é um autor que se destaca na profusão de conceitos simultaneamente diversificados e contraditórios. Esse autor é Richard T. Lubben e o livro base desta análise é o seu “Just-in-Time Manufacturing”, traduzido no Brasil como “Just-in-Time: uma estratégia avançada de produção” (1989).

Apesar de logo no início do livro, mais exatamente no Prefácio (p. XIV), Lubben destacar que “Devido ao fato das definições não serem padronizadas na indústria, o uso da terminologia é crítico”, ele próprio acaba não o fazendo, uma vez que utiliza 60 expressões diferentes para caracterizar o Just-in-Time.

Como seria extremamente tedioso analisar as 60 expressões uma a uma, optou-se por agrupá-las, para, posteriormente, discutir os seus conteúdos semânticos e epistemológicos. Assim, dessas 60, seis indicam que o JIT é algo filosófico, já que ele é **uma filosofia** (p. XVII), **uma filosofia de integração de sistemas** (p. XVII), **uma filosofia “guarda-chuva”** (sic!) (p. 8), **uma filosofia de administração** (p. 9), **uma filosofia operacional** (sic!) (p. 16), e **uma filosofia administrativa** (p. 30); dez indicam que o JIT é sistêmico porque ele é **um sistema** (p. XVIII), **um sistema de manufatura** (p. 4), **um completo sistema de manufatura** (p. 28), **um sistema puxado** (p. 43), **um sistema de produção puxada e entregas** (p. 120), **um sistema de compras** (p. 53), é a **aplicação de sistemas** (p. 124), **um sistema de fornecimento** (p. 134), **um sistema de entregas**, e **um sistema de pagamento de pedidos** (p. 195-6); vinte classificam o JIT em termos de processo ou ação, e aí ele é **um processo de desenvolver integração total de sistemas** (p. XVII), **um processo de integração de sistemas** (P. XIII), **uma manufatura** (p. 16), **um**

**modo de manufatura** (p. 28), **é vendas** (p. 28), **é produção** (p. 28), **é entre-gas** (p. 28), **um método dramático de melhorar a competitividade indus-trial** (p. 31), **uma operação** (p. 32), **um conjunto de atividades** (p. 33), **uma relação** (p. 35), **é comercialização** (p. 42), **uma série de processos e pro-cedimentos** (p. 43) **um processo** (p. 53), **uma conexão** (p. 113), **uma implementação** (p. 118), **um conjunto de funções** (p. 124), **uma maneira de operar** (p. 124), **um processo de manufatura** (p. 132), e **é aquisições** (p. 250).

Por outro lado, oito expressões caracterizam o Just-in-Time como sendo uma coisa material, uma vez que o JIT é **um guarda-chuva** (p. 8), **uma ferra-menta de vendas** (p. 42), **é um conjunto de pedidos** (p. 43), **é algo em que uma empresa se transforma** (p. 43), **é um conjunto de serviços ou bens** (p. 43), **uma base** (p. 123), **uma ferramenta gerencial** (p. 136), e **uma solu-ção** (p. 194); cinco mostram diretamente que o JIT é um programa ou projeto, e, como tal, é **um programa ganha-ganha** (p. 27), **um programa de fornece-dor** (p. 28), **um programa** (p. 33), **um projeto** (p. 109), e **um programa de melhoria** (p. 123); três nomeiam o JIT de abordagem, sendo **uma aborda-gem conceitual** (p. 3), **uma abordagem ITS** (p. 4), e **uma abordagem de fabricação** (p. 12); duas colocam o JIT em termos de uma atributo, podendo ser **qualidade** (p. 105) e **flexibilidade** (p. 241). Finalmente, apesar de afirmar que não é, fica claro que o JIT também poderia ser considerado como **uma moda passageira** (p. XII); além disso, ao mostrar que o JIT pode ser descrito de duas formas, descreve-o detalhadamente, na segunda, como **dedicação ao processo de esforçar-se continuamente ...** (p. 9).

Pelo que foi visto acima, a aglutinação das conceituações de Just-in-Time estabelecidas por Lubben (op. cit.), ao invés de clarear os campos semântico e epistemológico, os tornaram mais densos porque agora as contradições e in-consistências se tornaram flagrantes, evidentes. Neste emaranhado vocabular, as expressões que podem ser consideradas como as mais significativas são: **filosofia, sistema, processo, abordagem, programa, e projeto**. Uma imposi-ção de ordem semântica que se estabelece quando da utilização de diversas palavras que explicam ou que se referem a uma mesma coisa ou idéia é a sinonímia. Mesmo em se operando uma análise superficial desses termos, é fácil verificar que eles não são intercambiáveis entre si, isto é, não são sinônimos. Mas, mes-mo assim, deve-se esclarecer alguns fatos sobre eles.

Analise-se, inicialmente, os termos sistema, processo e abordagem. Um sistema, para tornar a sua conceituação mais simples, é um conjunto de partes interligadas entre si que funcionam integradamente para atingir um determinante objetivo. Um processo é a forma pela qual determinadas operações, fáticas ou formais, são realizadas. Uma abordagem é a forma de tratar ou discutir um determinado tema. Ora, se cada uma dessas expressões tem o seu campo bem definido e não conduzem nem a superposições nem a usos indiscriminados, então elas não podem ser utilizadas como se fossem sinônimos perfeitos. O máximo que é possível fazer é usá-las de forma complementar, como quando se fala de uma abordagem sistêmica. Portanto, o Just-in-Time poderia ser considerado como um sistema, uma abordagem ou um processo, desde que isso ficasse explícito, e não na forma indiscriminada como foi feita por Lubben.

Considere-se agora os termos programa e projeto. Em termos de planejamento, programas e projetos são meios e não fins. Assim, conforme Carvalho (1978), se pode considerar os programas a partir de três interpretações, que são as mais usuais: 1) um programa é uma ordenação, no tempo, de atividades a serem desenvolvidas; 2) programa é a fase do processo de planejamento relativa à elaboração de um plano; e 3) um programa é um componente do plano, isto é, é uma subdivisão que permite agrupar decisões por áreas de ação semelhantes sob um mesmo título. Considerando-se este terceiro conceito, um programa compreenderia o estudo das alternativas de solução para o conjunto de problemas enfocado num plano; metas físicas especificando prazos e localização; estudos de coerência entre as metas e entre estas e os recursos disponíveis; a determinação dos vários recursos (disponíveis e necessários); um cronograma de implementação; e a determinação dos organismos executores. Um projeto, por outro lado, é específico, estando sempre referido à produção de um determinado bem ou serviço. Em outras palavras, um projeto tem por objetivo o estudo da utilização mais racional de recursos econômicos para a produção de um bem ou serviço, levando em conta todos os detalhes técnicos e econômicos. Isto posto, se pode entender que o JIT seja referido como sendo um projeto ou mesmo um programa; o que absolutamente não pode é ser referido simultaneamente como sendo os dois ou mesmo qualquer um deles indiscriminadamente.

Veja-se agora alguns aspectos referentes ao termo filosofia. Primeiramente, deve ser ressaltado que não cabe aqui o se fazer uma discussão filosófica a respeito quer da Filosofia quer do filosofar. Entretanto, cabem algumas consi-

deações em torno do que seja a Filosofia, uma vez que isso ajudaria a clarificar o que é o JIT, já que ele é, como foi visto, chamado de diversas coisas e, entre elas, de Filosofia.

Ora a Filosofia trata do ser e do conhecer, isto é, ela abrange dois momentos: um ontológico e um gnoseológico. Se se considera que a Filosofia compreende a Lógica, a Filosofia Especulativa e a Filosofia Prática, fica difícil visualizar ou mesmo imaginar como um conjunto de procedimentos administrativos para atingir um ou mais objetivos pode ser considerado dentro do que fazer filosófico. Certamente, o JIT não é um exercício de lógica formal ou material; também não poderia ser algo do âmbito da Filosofia Especulativa, seja em termos de Filosofia da Natureza, uma vez que essa se preocupa com a Cosmologia e com a Psicologia, seja como parte da Metafísica, cuja preocupação é com a ontologia, a teodicéia, e a crítica do conhecimento.

Resta a Filosofia prática. Talvez tenha sido por imaginar que esta propõe ou rege ações e/ou intervenções na realidade, que Lubben fala do JIT como sendo uma filosofia de administração ou uma filosofia guarda-chuva ou uma filosofia de integração de sistemas ou ainda uma filosofia operacional; também com Antunes Jr., Kliemann Neto e Fensterseifer tenha ocorrido o mesmo quando se referem ao JIT em termos de filosofia pura, de linha filosófica da administração da produção e de materiais ou ainda que a filosofia JIT é uma estratégia de competição industrial. Ora, acontece que a Filosofia Prática não se preocupa com as intervenções na realidade; seu foco de atenção está voltado para as questões da Moral e da Estética. Então, só se pode concluir que esses autores, efetivamente, desconhecem as verdadeiras preocupações e ações da Filosofia, quer no seu sentido mais amplo, quer no seu sentido mais restrito da Filosofia Prática.

Mas, pode ser ainda que os autores imaginem o JIT como um que fazer científico e aí, então, consideram Filosofia e Ciência como uma mesma e única coisa. Até certo ponto isto faria sentido e estaria resolvido o problema de chamar o JIT de Filosofia. Mas, se isto é verdade, isto é, se eles consideram Filosofia e Ciência como sendo iguais — e não cabe aqui, neste momento, discutir essa questão —, mesmo assim, como será visto a seguir, não só permanece como se agrava o problema epistemológico.

Conforme se consideram o objeto, os enunciados e o método, é possível classificar as Ciências em formais, ou ideais, e em fáticas, ou materiais. As

Ciências Formais, como a Lógica e a Matemática, porque os seus objetos não são coisas nem processos, mas formas nas quais é possível incluir uma mistura ilimitada de conteúdos, tanto fáticos quanto empíricos, se ocupam de inventar entes e de estabelecer relações entre eles, demonstrando ou mesmo provando essas relações, sendo ainda que essas demonstrações ou provas são completas e finais. Por outro lado, as Ciências Fáticas apresentam, conforme explicita Bunge (1960, p. 13), características racionais porque o seu conhecimento “a) está constituído por conceitos, juízos e raciocínios e não por sensações, imagens, pautas de conduta, etc. ... b) estas idéias podem ser combinadas de acordo com algum conjunto de regras lógicas com o fim de produzir novas idéias (inferência dedutiva) ... c) estas idéias não se amontoam caoticamente ou, simplesmente, em forma cronológica, mas se organizam em sistemas de idéias, isto é, em conjuntos ordenados de proposições (teorias).” As Ciências Fáticas, então, verificam, confirmando ou não, hipóteses provisórias sobre a realidade.

Como se vê, quer se opere em termos de Ciência Formal, quer em termos de Ciência Fática, o aspecto essencial da atividade do cientista é que ele assume uma atitude cognitiva frente à realidade, procurando estabelecer hipóteses, teorias e leis que expliquem o funcionamento passado, presente e futuro dessa realidade. Dentro desse contexto e considerando as características e método de operacionalização descritos por Lubben (op. cit.), o Just-in-Time não é nem uma Ciência Formal nem uma Ciência Fática. Ora, como não tem como ser Ciência, o JIT não pode ser considerado como sendo uma Filosofia por via da equiparação desta com aquela. Portanto, referir-se ao JIT como sendo uma Filosofia, qualquer que seja a adjetivação (mesmo as mais incongruentes), é cometer e insistir num erro lógico inaceitável, uma vez que tal postulação é uma impossibilidade epistemológica; é o mesmo que configurar um círculo quadrado!

## Problemas ao Nível das Partes Componentes do JIT

Assim como aconteceu coma caracterização do Just-in-Time, também quando se tenta saber, de forma unívoca e inequívoca, quais são as partes ou procedimentos e ações que o compõem, se fica um tanto perdido devido à multiplicidade, nem sempre coerente, de componentes referidos por Lubben (op. cit.). Outra vez, ter-se-á que fazer citações, quiçá tediosas, mas absoluta-

mente necessárias, sendo que será utilizado o negrito para destacar as palavras e expressões que caracterizam as partes constituintes do JIT.

p. XII - "O termo JIT não exprime adequadamente a magnitude completa das **atividades** que devem decorrer para desenvolver..."

p. 4 - "Boa parte do conteúdo deste livro é dirigida para a definição da filosofia do JIT e descreve como essa filosofia pode ser **aplicada**."

p. 6 - "A tese do JIT é que o **desempenho melhorado nas funções iniciais de um sistema de manufatura** ..."

p. 7 - "Coletivamente, a **tarefa gerencial** na manufatura JIT consiste em desenvolver ..."

p. 8 - "O Just-in-Time pode muito bem **ser representado** como uma filosofia 'guarda-chuva', com subsistema de manufatura integrados em um sistema global."

p. 9 - "A **meta** do Just-in-Time é eliminar qualquer função ... " "Um **dogma** do JIT é sempre otimizar e integrar o sistema de manufatura ... "

p. 10 - "A tabela 1.1 fornece uma visão geral para algumas das **metas, objetivos, estratégias e táticas** usados em sistemas de manufatura JIT."

p. 29 - "A medida que se descobrem aplicações bem sucedidas, irão emergir novas idéias a respeito de como aplicar os **princípios** do JIT."

p. 33 - "Devido à falta de familiaridade com sistemas JIT, alguns funcionários irão ter tempos difíceis para entender **as bases e a filosofia das operações** JIT."

p.34 - "Dessa forma, a escolha predileta para o **ponto central** do JIT ... "

p. 42 - "Os **compromissos** assumidos pelo JIT devem ser atingidos a qualquer custo."

p. 43 - "Esse **método de internalizar** o JIT em uma empresa ... "

p. 44 - "Não é preciso aguardar que todos os fornecedores sejam JIT para iniciar a **estruturação e procedimentos** para JIT."

p. 87 - "Um **conceito** significativo do JIT é desenvolver a responsabilidade pela qualidade para o sistema de produção ... "

p. 89 - "A **estrutura organizacional** do JIT para as funções ... "

p. 112 - "A introdução dos operários nos **conceitos** do JIT deve ser feita de tal maneira ..."

p. 124 - "Durante as **etapas de planejamento e treinamento da implementação, os elementos** do JIT devem ser explicados em termos de **processos de manufatura**."

p. 125 - "Por exemplo, se a produção estiver desejando implementar as **políticas e práticas** do JIT."

p. 126 - "Para conseguir isso, é importante que a gerência entenda o **processo de operação** do JIT e como ele beneficia o indivíduo e a empresa."

p. 132 - "...O desenvolvimento de **um programa piloto** é útil para aprimorar a experiência gerencial do fabricante JIT..." "Ao se planejar a **seqüên-**

cia na qual o JIT deve ocorrer ... : "... "Primeiro, a qualidade é a **maior prioridade e o requisito básico** do JIT; "... "Os **sistemas** que compõem um programa JIT são altamente ... ."

p. 133 - "Tabela 5.1 **Funções e responsabilidades** para a manufatura JIT".

p. 136 - "O planejamento da **coleta de informações** e o **processo de disseminação** do JIT deve incluir uma revisão detalhada ... ."

p. 140 - "5.4 Desenvolvendo um **plano operacional** para o JIT".

p. 140.1 - "Os membros das equipes então começam o processo de desenvolvimento de **políticas e procedimentos** usados no **processo físico de implementação** do JIT."

p.148 - "O Just-in-Time no processo de produção envolve **quatro elementos** que devem ser estabelecidos logo cedo no **programa de implementação**."

Pelo que acaba de ser transcrito, verifica-se que a diversidade vocabular permanece um aspecto marcante na obra de Lubben (op. cit.). Aliás, depois de utilizar 60 expressões, a maioria delas conflitantes entre si como foi discutido anteriormente, para caracterizar o Just-in-Time, não é de estranhar que essa dispersão conceitual seja levada também para o âmbito da nomeação e descrição das partes que compõem o JIT. Também como anteriormente, há situações nitidamente absurdas, como falar da filosofia do JIT. Ora, acontece que o JIT havia sido definido como sendo uma filosofia; então, se passa a ter uma filosofia que tem uma filosofia!

Outro aspecto a ser considerado, é que tem que haver uma correspondência direta, uma coerência metodológica, entre as definições do Just-in-Time e as suas partes componentes. Assim, se o JIT é uma filosofia, ele não pode ser constituído por processos físicos de implementação ou por subsistemas de manufatura; se ele é um sistema, então não tem como ter dogmas ou teses; se ele é um projeto, não é possível ter programas piloto, políticas e estratégias; se é uma abordagem, não pode ser constituído por processos de manufatura nem ter etapas de planejamento e de treinamento.

Apesar de reconhecer que a Administração não tem um campo próprio de conhecimento e que sofre, portanto, a influência de léxicos não unificados, é necessário que se reconheça também que, exatamente por isso, deve haver um cuidado maior no uso da linguagem para que ela não seja grandemente contaminada por pré-noções vagas, imprecisas, e até mesmo ideológicas. Mais do que isso, há que se reconhecer e respeitar os cânones metodológicos para que não aconteça o que se acabou de mostrar em relação à obra de Lubben (op. cit.),

ainda mais que ela é uma das melhores sobre o Just-in-Time. Os tipos de problemas discutidos não são de difícil solução; basta haver um pouco mais de atenção aos níveis lingüísticos e epistemológicos para que aquilo que está sendo exposto seja indubitavelmente inteligível.

## **Afinal, o que é o Just-in-Time?**

O foco central da discussão desenvolvida até aqui foi procurar mostrar o que o Just-in-Time não é, em termos metodológicos. É chegado, então, o momento de se proceder à reconciliação metodológica do JIT.

Como foi visto anteriormente, o Just-in-Time não é uma Ciência, uma vez que não tem por objetivo estabelecer hipóteses, teorias ou leis sobre a realidade. Se isto é verdade, então, epistemologicamente, o JIT se coloca no campo do Conhecimento Técnico, cujo objetivo é a transformação da realidade mediante uma relação de caráter normativo com os fenômenos que a compõem. Esse conhecimento técnico, para ser produzido, necessita de um conhecimento prévio da realidade que pode ter sido gerado ou pelo conhecimento científico, ou pela experiência, ou, até mesmo, pela intuição.

Resumindo, tem-se que:

1. O objetivo do conhecimento técnico é a transformação da realidade natural e/ou humana;
2. O conhecimento técnico se baseia na explicação da realidade a modificar, explicação essa atingida por várias fontes;
3. O conhecimento técnico está constituído por conjuntos de normas destinadas a regular as ações;
4. O comportamento do técnico deverá incluir não apenas a elaboração de normas, mas também a avaliação, em relação a padrões éticos, dos usos possíveis do conhecimento técnico.

Então, o Just-in-Time é, única e exclusivamente, uma técnica que utiliza várias normas e regras para modificar o ambiente produtivo, isto é, uma técnica de gerenciamento, podendo ser aplicada tanto na área de produção como em outras áreas da empresa. E é exatamente nesse sentido que Meredith (1987, p. 33), ao discutir as tecnologias da área funcional, inclui o JIT na categoria das técnicas de gestão.

## Referências Bibliográficas

- ALCÂNTARA, Derci, KLIEMANN NETO, Francisco José. Just-in-Time em Indústrias de serviços Financeiros: proposta de uma nova metodologia de gerenciamento e controle a nível de planejamento. In: 14<sup>o</sup> Encontro Anual da ANPAD (ENANPAD). 1990, Belo Horizonte. **Anais ...**. Belo Horizonte: ANPAD, 1990, 9 vols. Volume 7, Administração da Produção, p. 11-25.
- ANTUNES Jr., José A. V.; KLIEMANN Neto, Francisco José & FENSTERSEIFER, Jaime Evaldo. Considerações, Críticas sobre a Evolução das Filosofias de Administração da produção: do 'just-in-case' ao 'just-in-time'. In **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: v. 29, n.3, p. 49-64, jul./set. 1989.
- BUNGE, Mario. **La Ciencia: su Método y su Filosofía**. Buenos Aires: Siglo Veinte, 1960.
- CARVALHO, Horácio Martins de. **Introdução à Teoria do Planejamento**. 2a ed. São Paulo, Brasiliense, 1978.
- CENTRAL ÚNICA DOS TRABALHADORES (CUT). **A Tecnologia e os Trabalhadores**. São Paulo: CUT, 1987. (Caderno da CUT elaborado pela Comissão nacional de tecnologia e Automação da CUT, sob a coordenação de Olívio Dutra.)
- CHARLESWORTH, James C. (ed.) **Theory and Practice of Public Administration: Scope, Objectives and Methods**. Philadelphia: The American Academy of Political and Social Science, 1968. (Monography 8 in a serie sponsored by the American Academy of Political and Social Science.)
- DAVIS, Louis E., TAYLOR, James C. (ed.). **Design of Jobs - Selected Readings**. Middlesex: Penguin Books, 1972.
- KARMAKAR, Uday. "Getting Control of Just-in-Time". In **Harvard Business Review**, v. 67, n. 5, p. 122-131, Sept./Oct. 1989.
- LUBBEN, Richard T. **Just-in-time - Uma Estratégia Avançada de Produção**. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.
- MEREDITH, Jack R. The Strategic Advantages of the Factory of the Future. In **California Manangement Review**, v. XXIX, n. 3, p. 27-41, Spring 1987.
- NUNES, Rogério. Compatibilização KANBAN/MRPII em Ambiente 'Just-in-Time'. In 14<sup>o</sup> Encontro Anual da ANPAD (ENANPAD). 1990, Belo Horizonte. **Anais ...**. Belo Horizonte: ANPAD, 1990, 9 vols. Volume 7, Administração da Produção, p. 27-36.
- RAMOS, Alberto Guerreiro. A Teoria Administrativa e a Utilização Inadequada de Conceitos. In **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 5-17. jul./set. 1973. (Trabalho apresentado no encontro anual da American Society por Public Administration (ASPA) em 1972, Nova York.)
- ROESCH, Sylvia, ANTUNES, Elaine D. Diego, O Just-in-Time e a Emergência de um Novo cargo: o Operador Multifuncional. In 14<sup>o</sup> Encontro Anual da ANPAD (ENANPAD). 1990, Belo Horizonte. **Anais ...**. 1990, 9 vols. Volume 9, Recursos Humanos, p. 247-262.
- SANDRAS Jr. William A. **Uma Guinada de 180<sup>o</sup> em Direção ao TIT/TQC**. Rio de Janeiro: Cátedra, 1989.
- SCHONBERGER, Richard J. **Técnicas Industriais Japonesas: nove lições ocultas sobre a**

**simplicidade.** São Paulo: Pioneira, 1984.

SELEME, Acyr, ANTUNES Jr., José Antonio Valle. Configurações da Estrutura Organizacional: um exame preliminar a partir do sistema just-in-time. In: 14<sup>o</sup> Encontro Anual da ANPAD (ENANPAD), 1990, Belo Horizonte. **Anais ...** .Belo Horizonte: ANPAD, 1990, 9 vols. Volume 6, Organizações, p. 143-159.

WALDO, Dwight. Scope of the Theory of Public Administration. In: CHARLESWORTH, James C. (ed.) **Theory and Practice of Public Administration: Scope, Objectives and Methods.** Philadelphia: The American Academy of Political and Social Science, 1968. p. 1-26. (Monography 8 in a serie sponsored by the American Academy of Political and Social Science.)

WOOD. Stephen. The Japanese Management Model. In: 9<sup>o</sup> Encontro Nacional de Engenharia da produção (ENEGEP), 1989, Porto Alegre. **Anais ...** . Porto Alegre: ANPAD, 1989. Volume 3, p. 20-42.