

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

A OTIMIZAÇÃO DO RELACIONAMENTO
FORNECEDOR-CLIENTE NA FILOSOFIA JUST IN TIME
NA BUSCA DA REDUÇÃO DE CUSTOS

ERIVAN RODRIGUES

FLORIANÓPOLIS – SC

2000

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**A OTIMIZAÇÃO DO RELACIONAMENTO FORNECEDOR-
CLIENTE NA FILOSOFIA JUST IN TIME NA BUSCA DA REDUÇÃO
DE CUSTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Departamento de Ciências Contábeis, do Centro Sócio-Econômico, da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do grau de bacharel em Ciências Contábeis.

Acadêmico: ERIVAN RODRIGUES

Orientador: Professor Erves Ducati

FLORIANÓPOLIS - SC

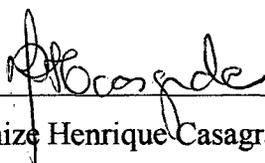
2000

A OTIMIZAÇÃO DO RELACIONAMENTO FORNECEDOR- CLIENTE NA FILOSOFIA JUST IN TIME NA BUSCA DA REDUÇÃO DE CUSTOS

AUTOR: ACADÊMICO ERIVAN RODRIGUES

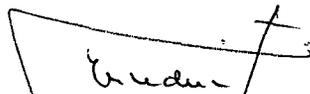
Esta monografia foi apresentada como trabalho de conclusão do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina, obtendo a nota média de 8,5, atribuída pela banca examinadora integrada pelos professores abaixo nominados.

Florianópolis, 02 de Agosto de 2000.



Prof^a Maria Denize Henrique Casagrande, M.Sc
Coordenadora de Monografia do Departamento de Ciências Contábeis

Professores que compuseram a banca examinadora:



Presidente Prof^o Erves Ducati, M.Sc



Membro Prof^o Loreci João Borges



Membro Prof^o Luiz Felipe Ferreira

Aos meus pais
Octávio e Cecília

*“Quanto maior for a
crença em seus objetivos,
mais depressa você
os conquistará”.*
(Maxwell Maltz)

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus que me deu forças e coragem necessárias para nunca desistir e recomeçar nos momentos que pensei em desistir.

Aos meus pais, aos quais recebi o dom mais precioso do universo: a vida. E pelo amor, compreensão e apoio incondicional que recebi durante toda minha vida.

Aos meus irmãos e cunhados, os quais muitas vezes privei da presença e atenção, muito obrigado pelo apoio e incentivo que nunca faltou.

Agradeço a minha namorada pela compreensão durante a realização deste trabalho e pelo apoio e incentivo que me deu durante toda a execução do mesmo.

Minha gratidão a todos os funcionários, ao coordenador e chefia do Departamento de Ciências Contábeis da UFSC, além de todos os professores que tentaram da melhor forma possível passar-nos seus conhecimentos durante nossa vida acadêmica, um agradecimento especial ao Professor Erves Ducati pela sua orientação, compreensão, dedicação, sugestões e estímulo no desenvolvimento deste trabalho.

Enfim, a todos os meus amigos que, direta ou indiretamente colaboraram, o meu sincero agradecimento.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

1.1	INTRODUÇÃO	1
1.1.1	Tema	2
1.1.2	Problemática	2
1.1.3	Objetivos	3
1.1.3.1	Objetivo Geral	3
1.1.3.2	Objetivos Específicos	3
1.1.4	Justificativa	3
1.1.5	Organização do Estudo	4
1.2	METODOLOGIA	5
1.2.1	Limitações da Pesquisa	8

CAPÍTULO 2

2.1	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	9
2.2	JUST IN TIME	9
2.2.1	Aspectos Conceituais	9
2.2.2	Custos dos Estoques	11
2.3	EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO SISTEMA JUST IN TIME	11
2.4	JUST IN TIME NO BRASIL	13
2.5	IMPLEMENTAÇÃO DA FILOSOFIA JUST IN TIME	14
2.5.1	Avaliação da Empresa	15
2.5.2	Estratégia para Implementação	16
2.5.3	Desenvolvendo um Plano Operacional	17

CAPÍTULO 3

3.1	O RELACIONAMENTO FORNECEDOR-CLIENTE	18
3.1.1	Seleção do Fornecedor Just in Time	20
3.1.2	Desenvolvendo Fornecedores Just in Time	23
3.1.3	Localização dos Fornecedores Just in Time	24
3.2	KANBAN	26
	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	28
	BIBLIOGRAFIA	29

RESUMO

A filosofia Just in Time surgiu no Japão na década de 70, introduzida pelo senhor Taiichi Ohon, que tem como seu objetivo fundamental a redução dos estoques de modo que os problemas fiquem visíveis e possam ser sanados através de esforços concentrados e priorizados. Essa filosofia surgiu devido ao ambiente competitivo industrial ao qual as empresas se viram obrigadas a acharem uma alternativa que suprisse essa demanda.

O propósito principal do Just in Time é permitir que a demanda seja atendida na hora e momento exato e com qualidade, antes que os mesmos não se transforme em estoque. Para isso é preciso de uma boa relação entre fornecedores e clientes que devem trabalhar em harmonia. Havendo uma confiança no comprometimento do cliente, o fornecedor poderá retribuir com reduções de custos adicionais, como por exemplo o de transporte.

A implantação do Just in Time dependerá muito do fluxo de materiais da empresa. As empresas que possuem fluxos menores ao longo da produção tendem a ter mais facilidade para a implantação desse sistema. As que já trabalham com um processo de produção contínua terão mais facilidade para a adaptação.

Nessa filosofia, o ideal é trabalhar com fornecedores próximos a fábrica, com isso poderá reduzir o custo de apoio como também uma facilidade maior e mais rápida de comunicação entre as partes envolvidas.

CAPÍTULO 1

Este capítulo mostrará uma visão geral do trabalho e irá facilitar a compreensão do mesmo. Para isso, ele será subdividido em duas seções: na primeira será abordada a introdução da pesquisa, o tema, problema e os objetivos geral e específicos, e na segunda evidencia-se a metodologia a ser utilizada e as limitações na execução deste estudo.

1.1 - INTRODUÇÃO

Nesta seção, primeiramente será apresentado as considerações iniciais, a problemática, os objetivos que se pretendem alcançar nesta pesquisa além da justificativa onde são evidenciados as razões que levaram a escolha deste tema, e por fim, é apresentada a organização do estudo de modo que possa ser melhor compreendido.

Com o avanço global da economia mundial, o mercado econômico vem sofrendo grandes modificações ao longo da história.

O atual ambiente competitivo industrial exerce uma pressão constante sobre as empresas para que elas encontrem alternativas eficazes para diminuir os custos dos seus produtos, pois o mercado apresenta consumidores cada vez mais exigentes e a concorrência entre as empresas está ficando cada vez mais acirrada. As empresas procuram atraí-las seja pela flexibilidade da produção e na rapidez de atendimento aos clientes, seja através da redução de custos, seja pelo aumento de produtividade ou seja pela melhoria da qualidade do produto ou serviço fornecido ao consumidor.

Devido a essa concorrência, surgiu no Japão nos meados da década de 70, criada e desenvolvida pelo então vice-presidente da Toyota Motor Company, senhor Taiichi Ohono a filosofia Just in Time, que tem como seu objetivo fundamental a redução dos estoques de modo que os problemas fiquem visíveis e possam ser sanados através de esforços concentrados e priorizados.

A superioridade da filosofia Just in Time de manufatura se dá tanto no seu aspecto estratégico de flexibilidade da produção e rapidez de atendimento aos clientes, como nos seus objetivos econômico-financeiros de redução de custos, aumento de produtividade, garantia de qualidade, eliminação de desperdícios, entre outros.

Para que o Just in Time obtenha sucesso na sua implantação, faz-se necessário também uma boa relação entre fornecedores e clientes, pois esta vai otimizar o processo de produção, permitindo maior confiança no comprometimento dos clientes sendo que, o fornecedor poderá reduzir alguns custos adicionais como forma de gratidão pela parceria confiável.

1.1.1 - TEMA

O tema abordado nessa monografia é a otimização do relacionamento fornecedor-cliente na filosofia Just In Time na busca da redução de custos.

1.1.2 - PROBLEMÁTICA

Nos tempos atuais, em que a globalização e o mercado competitivo são assuntos de grande vulto, as modernas empresas que procuram atingir o êxito em sua produção tornam-se obrigadas a buscar opções para distinguir-se das demais concorrentes, pois correm o risco de não serem competitivas o bastante, se não encontrarem tais alternativas que possam diferenciá-las das demais. Uma delas é a da redução do preço, a qual atrai muitos consumidores.

Dentro das alternativas que se encontra na filosofia Just in Time, pode haver uma maior integração entre fornecedores e clientes, que irá refletir diretamente na diminuição do custo do produto em produção, seja no transporte, na participação da elaboração do produto, entre outros.

Diante do exposto, esta monografia tem como problema de estudo:

Como e que métodos empregar para operacionalizar o Just in Time, objetivando otimizar o relacionamento fornecedor-cliente ?

1.1.3 – OBJETIVOS

1.1.3.1 - OBJETIVO GERAL

O objetivo geral desta pesquisa visa entender o Just in Time como otimizador do relacionamento fornecedor-cliente, buscando atingir resultados positivos na redução de custo dentro de empresas industriais.

1.1.3.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conceituar Just in Time;
- Apresentar métodos para implantar a filosofia Just in Time;
- Demonstrar o relacionamento fornecedor-cliente pela filosofia Just in Time, afim de atingir resultados para a redução de custos.

1.1.4 - JUSTIFICATIVA

A partir da década de 80, mais precisamente no Oriente liderados principalmente pelo Japão, surge uma nova filosofia, na qual, tem servido de suporte para a nova postura estratégica das empresas nas últimas décadas, o Just in Time.

O Just in Time que teve como seu criador Taiichi Ohno, ex-vice-presidente da empresa Toyota Motor Company, tornou-se o maior conceito na área de administração de produção, sendo aprimorada ao longo dos anos. Os benefícios da filosofia Just in Time não é apenas um conjunto de técnicas de administração de produção, mais sim no seu aspecto de planificar as operações de rapidez e satisfação dos clientes bem como reduzir o custo do produto, garantir a qualidade, redução dos custos dos estoques, eliminação de desperdícios, entre outros.

De acordo com esta filosofia, faz-se necessário um aumento de responsabilidades entre ambas as partes no projeto para alcançar as metas pré-estabelecidas.

De acordo com o ponto de vista da filosofia Just in Time, as relações devem ser de longo prazo envolvendo uma pequena quantidade de fornecedores por item; envolvimento do fornecedor já na fase de projeto do produto; que os fornecedores tenham tempo e viabilidade necessários para fazer alterações no plano de produção, bem como a pontualidade das entregas deve acompanhar a produção, permitindo assim um trabalho eficiente com mínimo estoques e custos.

Essa pesquisa objetiva, expor com uma linguagem o mais clara possível, demonstrar a filosofia Just in Time e através de suas técnicas poder otimizar os resultados das empresas conseguindo diminuir seu custos de fabricação através da otimização no relacionamento entre fornecedor e cliente, no qual também irá melhorar o processo de produção. Espera-se que essa monografia possa contribuir para posteriores pesquisas, em outros enfoques, já que esta monografia vai se ater mais no Just in Time no que diz respeito na relação entre fornecedor e cliente.

1.1.5 - ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

De modo a facilitar o melhor entendimento deste estudo, este trabalho será dividido em três capítulos.

O primeiro capítulo é composto pela introdução e metodologia da pesquisa e estará subdividido em duas partes. Na primeira são feitas a introdução e as considerações iniciais relacionados ao tema da pesquisa. Além disso, será apresentado o tema objeto deste estudo, além dos objetivos a serem alcançados e a justificativa contendo os motivos que levaram a escolha do tema e a organização do estudo. Na segunda parte, inicialmente, será apresentada a metodologia que orientará na elaboração desta monografia e as limitações inerentes à pesquisa.

No segundo capítulo faz-se a revisão bibliográfica. Para melhor entendimento dividiu-se este capítulo em cinco partes. Na primeira enfoca-se os aspectos conceituais relacionados ao Just in Time, logo em seguida uma breve abordagem sobre custo dos estoques. Na seqüência faz-se a evolução histórica do sistema Just in Time (JIT), na quarta parte enfoca-se a evolução da filosofia Just in Time no Brasil. Por fim, na quinta parte será demonstrado como se dá a implementação da filosofia Just in Time, seguindo uma avaliação da empresa, um desenvolvimento de uma estratégia e um plano operacional.

No terceiro capítulo, será evidenciado o relacionamento entre fornecedor e clientes dentro da filosofia Just in Time que será dividido em cinco partes. Na primeira será salientado a integração no relacionamento entre fornecedor e cliente. Em seguida será demonstrado a seleção de um fornecedor Just in Time e, logo em seguida será exposto o desenvolvimento de um fornecedor Just in Time. Na última parte, dar-se-á uma breve exposição sobre o kanban e como ele auxilia na operacionalização do Just in Time.

1.2 - METODOLOGIA

De acordo com SEVERINO (1993; p.126) métodos são “os procedimentos mais amplos de raciocínio”.

Para MARCONI e LAKATOS (1991; p.83)

“método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista”. O autor ainda cita que “não há ciência sem o emprego de métodos científicos”.

Segundo INÁCIO FILHO (1994; p.39) “...para a escolha de um tema ou assunto deve-se levar em conta a sua originalidade, importância e viabilidade. E o mesmo poderá surgir em diversas situações.”

No intuito de alcançar o objetivo principal deste trabalho, precisa-se ter dúvidas ou problemas a serem resolvidos sobre determinado assunto, assim pode-se traçar

um planejamento com os passos e métodos que se deve seguir, afim de solucionar os problemas e dúvidas encontrados.

Para MARCONI e LAKATOS (1991; p.155), a pesquisa é um “procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir parciais’.

Este estudo apresenta-se na forma de monografia que MARCONI e LAKATOS (1991; p.234) definem como o “tratamento escrito de um tema específico que resulte de interpretação científica com o escopo de apresentar um contribuição relevante ou original e pessoal à ciência”.

MARCONI e LAKATOS (1991; p.235) ainda complementam que a monografia consiste “de um estudo sobre um tema específico ou particular, com suficiente valor representativo e que obedece a rigorosa metodologia. Investiga determinado assunto não só em profundidade, mas também em todos os seus ângulos e aspectos, dependendo dos fins a que se destina”.

Neste sentido, através da análise feita com base dos conceitos dos autores, nota-se que monografia consiste de um trabalho acadêmico com uma ênfase mais profunda sobre um tema específico relevante e pessoal com o intuito de alcançar metas e aumentar o conhecimento.

Desta forma, pretende-se demonstrar como se pode fazer com que a relação fornecedor-cliente traga melhorias e redução dos custos dentro de uma empresa industrial.

Neste trabalho, com o intuito de obter os objetivos propostos inicialmente citados, e por ser um trabalho feito em cima de pesquisas bibliográficas, foi elaborado buscando informações através de coleta de dados, tais como, livros, revistas, jornais, internet, boletins informativos e teses.

Para MARCONI e LAKATOS (1991; p.165-166), coleta de dados é:

“a etapa da pesquisa em que se inicia a aplicação dos instrumentos elaborados e das técnicas selecionadas, a fim de

se efetuar a coleta dos dados previstos (...) após a coleta de dados (...), eles são elaborados e classificados de forma sistemática. Uma vez manipulados os dados e obtidos os resultados, o passo seguinte é a análise e interpretação dos mesmos, constituindo-se ambas no núcleo central da pesquisa”.

MARCONI e LAKATOS (1991; p.183) dizem que:

“pesquisa bibliográfica, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo e sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto”. O mesmo relata também que, “bibliografia oferece meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas onde os problemas não se cristalizaram suficientemente”.

MARCONI e LAKATOS (1991; p.183) também salienta que, “pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”.

Para HÜHNE (1992; p.247), “pesquisa bibliográfica é fundamental em qualquer área de estudo porque é ela quem levanta os dados de uma questão e oferece fundamentação teórica para um problema”.

1.3 - LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Segundo MARCONI e LAKATOS (1991; p.162), “delimitar a pesquisa é estabelecer limite para a investigação”.

De acordo com esta orientação, devido a complexidade que envolve o sistema Just in Time, faz-se necessário delimitar sua abordagem. Portanto, esta pesquisa fica limitada ao estudo do Just in Time sob o aspecto da relação fornecedor-cliente dentro de empresas industriais que estejam preparadas com uma boa estrutura operacional ao qual se faz necessário.

Outra limitação do referido estudo está no fato dele ser uma pesquisa meramente bibliográfica, pois o mesmo está sendo realizado de forma teórica, não cabendo no entanto nenhuma exposição de aspecto prático.

CAPÍTULO 2

Neste capítulo são abordados aspectos levantados com a revisão bibliográfica pertinente ao tema dessa pesquisa.

2.1 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para melhorar a compreensão e facilitar o entendimento do estudo em desenvolvimento, a revisão bibliográfica será dividida em cinco partes. Na primeira parte são abordados alguns aspectos conceituais do Just in Time e custos. Na segunda, pretende-se focar a evolução histórica do sistema Just in Time e seu surgimento. Na terceira parte, é focado o sistema Just in Time no Brasil. Logo após mostrar-se-a como se dá a implementação da filosofia Just in Time. Por último, é abordado a otimização no relacionamento fornecedor-cliente na busca da obtenção na redução do custo dentro da filosofia Just in Time.

2.2 - JUST IN TIME

2.2.1 - ASPECTOS CONCEITUAIS

Devido a grande competitividade entre as empresas e um mercado exigente, estas estão sendo forçadas a implantar novas técnicas de produção, afim de alcançarem um menor custo, uma maior qualidade dos produtos, um estoque mínimo possível, etc. Dentre as técnicas utilizadas, pode-se citar o sistema Just in Time.

HALL (1988; p.32) diz que “Just in Time se destinava, na idéia dos seus elaboradores, a significar mais do que a simples entrega logo antes do uso. A ênfase estava no “*Just*”, significando apenas o necessário, nada mais. Uma definição resumida seria “*ter apenas a peça certa no local certo, no momento certo*”.

Para LUBBEN (1989; p.09)

“a filosofia da manufatura Just in Time é operar um sistema de manufatura simples e eficiente capaz de otimizar o uso dos recursos de capital, equipamento e mão-de-obra. Isto resulta em um sistema de produção capaz de atender às exigências de qualidade e de entrega de um cliente, ao menor custo (...) a meta do Just in Time (...), é eliminar qualquer função desnecessária no sistema de manufatura que traga custos indiretos, que não acrescente valor para a empresa, e que impeça melhor produtividade ou agregue despesas desnecessárias no sistema operacional do cliente”.

De acordo com CELSO (1988; p.207) “o Just in Time tem como propósito principal o de permitir que a empresa atenda à demanda com o máximo de rapidez, informando o momento exato, o material certo e a quantidade precisa de produção ou reposição”.

Já SCHONBERGER (1993; p.13) define Just in Time como “fabricar e entregar produtos apenas a tempo de ser vendidos, submontá-los apenas a tempo de entrar nas submontagens e, finalmente, adquirir materiais apenas a tempo de ser transformados em peças fabricadas”.

SLACK e CHAMBERS (1982; p.474) afirmam que o Just in Time significa “produzir bens e serviços exatamente no momento em que são necessários – não antes para não se transformarem em estoque, e não depois para que seus clientes não tenham que esperar”.

Os autores ainda complementam que:

“o just-in-time (JIT) é uma abordagem disciplinada, que visa aprimorar a produtividade global e eliminar os desperdícios. Ele possibilita a produção eficaz em termos de custo, assim como o fornecimento apenas da quantidade necessária de componentes, na qualidade correta, no momento e locais corretos, utilizando o mínimo de instalações, equipamentos, materiais e recursos humanos. O JIT é dependente do balanço entre a flexibilidade do fornecedor e a flexibilidade do usuário. Ele é alcançado através da aplicação de elementos que requerem um envolvimento total dos funcionários e trabalho em equipe. Uma filosofia-chave do JIT é a simplificação”.

2.2.2 - CUSTO DOS ESTOQUES

SLACK e CHAMBERS (1982; p.387) definem que são sete os custos relevantes na decisão de quanto comprar e estocar:

- “1) Custo de colocação do pedido: Cada vez que um pedido é colocado para reabastecer estoque, são necessárias algumas transações que incorrem em custos para a empresa;
- 2) Custos de desconto de preços: os fornecedores podem impor custos extras para pequenos pedidos;
- 3) Custos de falta de estoque: se errarmos na decisão de quantidade de pedido e ficarmos sem estoque, haverá custos incorridos por nós, pela falha no fornecimento a nossos consumidores;
- 4) Custos de capital de giro: Os custos associados a ele são os juros, que pagamos ao banco por empréstimos, ou os custos de oportunidade, de não reinvestirmos em outros lugares;
- 5) Custos de armazenagem: Estes são os custos associados à armazenagem física dos bens;
- 6) Custos de obsolescência: Se escolhermos uma política de pedidos que envolve pedidos de muito grandes quantidades, o que significará que os itens estocados permaneceram longo tempo armazenados;
- 7) Custos de ineficiência de produção: De acordo com as filosofias do Just in Time, altos níveis de estoque nos impedem de ver a completa extensão de problemas dentro da produção”.

2.3 - EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO SISTEMA JUST IN TIME

Ao longo da história mundial, ocorreram vários eventos que colaboraram para o impulso tecnológico de produção e administração industrial, devido a determinados marcos da história humana.

Pode-se destacar a Revolução Industrial ocorrida no século XVIII, onde foi trocada a mão de obra manual pelas máquinas, devido a isso a Inglaterra teve uma hegemonia política e econômica que durou quase dois séculos. Esse marco foi um dos grandes momentos da história que impulsionou a evolução da indústria.

Para MOURA (1989; p.03), o grande momento, foi devido a 2ª Guerra Mundial (1939-1945), que depois dos confrontos, vários países foram devastados, sendo um deles o Japão, e com isso, tiveram que buscar meios de administrar seus recursos que eram poucos depois da guerra. Viu-se então a necessidade de começar a fazer as coisas pensadamente e evitar ao máximo qualquer desperdício que não fosse necessário.

Segundo CELSO (1998; p.202), nos meados dos anos 70 a economia industrial era dominada pela Europa e Estados Unidos. O Japão nesse período, já estava conseguindo se reerguer de forma consciente e com isso, suas indústrias começaram a crescer. Tal fato não ocorria com os outros países. Um dos fatores que contribuíram para esse recomeço do Japão, foi o desenvolvimento da filosofia Just in Time.

CORRÊA e GIANESI (1995; p.56) falam que:

“O Just in Time (JIT) surgiu no Japão, nos meados da década de 70, sendo sua idéia básica e seu desenvolvimento creditados à Toyota Motor Company, a atual buscava um sistema de administração que pudesse coordenar a produção com a demanda específica de diferentes modelos e cores de veículos com o mínimo atraso”.

Para BULLARA; MACHADO; e RUIZ (1993; p.168) a filosofia surgiu “como uma estratégia global que permite agregar vantagens competitivas em termos de produção, qualidade, agilidade, flexibilidade e custos dos produtos, integrando todas as áreas funcionais da empresa”.

De acordo com BULLARA; MACHADO; e RUIZ (1993;P.169) Essa filosofia fez com que o sistema produtivo da Toyota, que tinha como objetivo, reduzir os desperdícios e permitir uma melhora na qualidades de seus produtos, obtivesse um salto que revolucionou a indústria oriental e mundial. Devido a isso e a grande competitividade das empresas na busca de querer dominar o mercado, as indústrias americanas foram buscar no Japão algumas filosofias orientais e sobretudo a filosofia Just in Time, para conseguirem obter resultados que satisfizessem o mercado.

Isso mostra que o sistema Just in Time, não se restringe apenas as empresas orientais, pois outros países já implantaram essa filosofia e estão conseguindo obter resultados muito satisfatórios.

2.4 – JUST IN TIME NO BRASIL

Com a grande competitividade entre as indústrias devido a globalização, as empresas estão buscando cada vez mais melhorias na sua produção, seja elas tecnológicas ou na produção para que obtenham uma maior qualidade em seus produtos e juntamente com isso uma queda nos custos de fabricação.

Diante disso, as empresas brasileiras que visam entrar na concorrência mundial, estão buscando alternativas para se diferenciar das demais empresas do mercado principalmente brasileiro.

No Brasil, o Just in Time começou a ser utilizado na década de 70 por poucas empresas do país. As empresas que começaram a adotar o Just in Time, buscaram nas empresas americanas como a General Motors o modelo desse sistema devido aos resultados apresentados. Para surpresa o sistema não foi implementado buscado direto do Japão (seu criador). Dentre as empresas brasileiras que implantaram esse sistema pode-se citar a Hering Textil S.A.

Uns dos pontos negativos para a implantação nesse período deve-se a alta inflação, a qual gerou muitos problemas tais como insatisfação do empregado, greves, e outros. Outro fator importante era a tecnologia empregada, que era importada e demorava muito a chegar, fazendo com que a empresa perdesse um pouco sua competitividade no mercado.

PORTO (1995; p.31) diz que, “a adoção do Just in Time surge como uma opção para a superação dos problemas existentes e alcance de melhor competitividade”.

Diante disso, esse sistema mostra-se como uma alternativa para a empresa alcançar uma competitividade no mercado que esta muito exigente, e da necessidade de agilizar o seu processo, fornecendo no final um produto de qualidade e com menor custo.

2.5 – IMPLEMENTAÇÃO DA FILOSOFIA JUST IN TIME

Com o crescimento do mercado e a forte competitividade, as indústrias estão buscando alternativas disponíveis no mercado para poder atingir seu alvo que é os consumidores. Assim, umas das alternativas encontradas é a implantação da filosofia Just in Time, com o intuito de diminuir custos e obter uma maior qualidade no produto final.

HALL (1988; p.35) diz que “a criação de condições para tal programa é mais do que um planejamento técnico. Ela exige o trabalho em grupo de gerentes e assistentes com uma apreciação ampla dos problemas da empresa total, um dos aspectos mais difíceis da manufatura Just in Time”.

Para implantar um sistema de manufatura Just in Time é preciso a dedicação de um grupo especial de gerentes e empregados para resolver os problemas ligados a um novo empreendimento.

Os grandes responsáveis pelo êxito ou pelo fracasso da implantação do Just in Time são sempre os diretores. A eles cabe a missão de reduzir distâncias hierárquicas e criar um clima de participação de todos, assegurando o cumprimento dos objetivos em causa.

A conjugação de um sistema produtivo eficiente, buscando o melhoramento contínuo no atendimento das necessidades dos clientes com um sistema de relacionamento efetivo fornecedor-cliente, onde todos saem ganhando através da eliminação de atividades improdutivas, pode-se buscar através da implantação do Just in Time.

Segundo LUBBEN (1989; p.128) a implementação de um sistema JIT

“é caracterizada pelo termo japonês Kan Ri, que significa planejar, desenvolver, checar, agir. A interpretação do Kan Ri é planejar ações a serem formadas, implementá-las, monitorar os resultados para verificar a sua validade e tomar atitudes adicionais baseadas nos resultados. Esse processo continua até que sejam alcançados os resultados desejados (...) o processo de se implementar um sistema Just in Time envolve as seguintes ações: (...) 1) avaliação da empresa para a implementação do JIT; 2) desenvolver uma estratégia para a

implementação do JIT; 3) Desenvolver um plano operacional para o JIT”.

2.5.1 - AVALIAÇÃO DA EMPRESA

Para LUBBEN (1989; p.129) “o grau de facilidade com que a empresa será capaz de implementar o JIT depende do tipo de empresa que ela é. Quanto mais suave e natural o fluxo de materiais ao longo do processo de produção, mais fácil será a conversão para o JIT”.

As empresas que já operam em um processo de produção contínua largam na frente das demais pois já começam com um processo mais ágil. No entanto as outras empresas que trabalham com grande estoque de bens finais de baixo volume e de baixa movimentação terão maiores dificuldades para a obtenção das vantagens do JIT.

Os fluxos de materiais ao longo do processo de produção são de três formas: produção contínua, manufatura repetitiva e manufatura do tipo sob encomenda.

Para LUBBEN (1989; p.130) a produção contínua é:

“o processo mais fácil de se converter para o Just in Time porque a maior parte da variabilidade já foi removida. O fluxo de produção é nivelado, existe pouca variação no produto e a preparação da produção ocorre com frequência. O autor completa dizendo que “estar em um processo de produção contínua não reduz a importância de controlar os níveis de estoques, qualidade, entrega dos fornecedores e o relacionamento com os operários”.

Isso mostra que as empresas que já possuem um sistema de produção contínua, possui amplas condições para obter o êxito na implantação do Just in Time.

LUBBEN (1989; p. 131) Na manufatura repetitiva a produção ocorre em ciclos curtos. A produção é feita em um curto período (semana ou mês) para suprir a demanda. Esse processo é repetido periodicamente para atender os pedidos dos clientes.

Segundo LUBBEN (1989; p.131)

“Tem-se duas maneiras para adaptar a produção repetitiva a um sistema Just in Time. Primeiramente pode-se transformar o processo repetitivo em um processo de produção contínuo. Basta que a produção atinja o necessário para atender a demanda de pedidos dos clientes. A segunda é reduzir o tempo de preparação necessário para mudar a linha de produção de um produto para outro. A redução do tempo de preparação também aumenta o tempo de máquina disponível”.

No sistema de produção sob encomenda, são poucas as possibilidades de conversão das necessidades de pouco volume de um cliente em uma produção contínua.

LUBBEN (1989; p.131) diz que:

“estabelecer o JIT nesses casos é um processo de desenvolver a capacidade de produzir como quantidade ótima, o lote unitário. Isso é viável desenvolvendo tecnologia de células de trabalho baseada em famílias de produtos, capacidade de rápida preparação, processos e procedimentos para minimizar os custos de produção”.

2.5.2 - ESTRATÉGIA PARA IMPLEMENTAÇÃO

Para LUBBEN (1989; p.132) “Desenvolver uma estratégia para implementar o JIT assegura que a transição para ele seja mais suave e consistente. Desenvolver uma estratégia é um processo de avaliação das mudanças que devem ser feitas e estabelecer uma prioridade para a implementação”.

Ao planejar uma estratégia deve-se seguir três critérios que são aplicáveis a cada função do sistema: qualidade, entrega e preço.

LUBBEN (1989, p.132) diz que: “Primeiro, a qualidade é a maior prioridade e o requisito básico do Just in Time; segundo, é preciso entregar a tempo e terceiro, o material ou produto deve custar o seu valor real. Esse critério deve estar embutido em cada função no processo de manufatura Just in Time.

O desenvolvimento de um planejamento estratégico deve se ater a cada função com suas respectivas responsabilidades para que a produção dos produtos possam passar por um critério de qualidade, entrega e custo do produto em elaboração que será colocado no mercado que atualmente é muito competitivo.

Um planejamento estratégico bem feito pode garantir o futuro da indústria, pois nele que será traçados as metas e objetivos a serem alcançados pelo sistema que esta sendo implantado.

2.5.3 - DESENVOLVENDO UM PLANO OPERACIONAL

No desenvolvimento do plano operacional para o sistema Just in Time, deve-se traçar uma meta que possa ser facilmente identificada e comunicada por todos dentro do processo produtivo. É no plano operacional que será apresentado a forma e a maneira de trabalhar.

Dentro do plano operacional será traçado todos os métodos e quesitos para um bom desenvolvimento de um sistema Just in Time. Nele também será selecionado as equipes-chaves de cada função para que possa atingir um bom funcionamento da indústria.

CAPÍTULO 3

Este capítulo será composto em seis seções. Na primeira será focado o relacionamento fornecedor cliente como otimizador na redução dos custos. Na segunda demonstra-se como selecionar um fornecedor na filosofia Just in Time, e o desenvolvimento de um fornecedor Just in Time. Na penúltima parte desse capítulo aborda-se a localização ideal de um fornecedor Just in Time, e por último será dada uma breve explanação sobre o sistema Kanban, e sua relação com o Just in Time.

3.1 - O RELACIONAMENTO FORNECEDOR-CLIENTE

Na filosofia Just in Time é necessário uma grande harmonia e credibilidade entre fornecedor e cliente para que possam juntos obter redução nos custos.

Segundo LUBBEN (189; p.245)

“O envolvimento antecipado do fornecedor no projeto do produto, lhe dá tempo para otimizar a fabricabilidade do produto e para minimizar os custos de produção, retornando com informações e especificações de fabricabilidade para engenharia de projeto, a tempo, para alterações, antes que se inicie a produção. O desenvolvimento antecipado da fabricabilidade de peças ajuda a minimizar os problemas de produção durante a implementação de novos produtos e afetando a sua qualidade e o seu custo. O envolvimento antecipado do fornecedor é uma necessidade a fim de obter o menor custo e um produto de melhor qualidade”.

É de grande importância, pois, o entrosamento do fornecedor com o cliente antes mesmo da produção, possibilitando-lhe uma visão ampla a respeito do produto, e conseqüentemente uma melhora na sua qualidade e custo.

LUBBEN (1989; p.179) diz que:

“a integração entre fornecedores e clientes em sistemas interligados, otimizam a contribuição de cada empresa no processo de produção. Não organizar as funções corporativas, para tirar vantagem da economia de escala de transferência de informações e tecnologia, no processo de produção, é

pobreza gerencial. Quando os fornecedores se tornam uma extensão natural do processo de manufatura do cliente, os seus papéis como parceiros se tornam vitais para o sucesso de ambas as empresas”.

LUBBEN (1989; p.179) complementa dizendo que:

“à medida que as empresas compreendem que o sucesso a longo prazo é dependente da qualidade das relações que elas desenvolvem com a sua estrutura de fornecedores-clientes, elas irão começa a se premiar com o desenvolvimento de parcerias bem sucedidas dentro desse grupo. Essas parcerias abrem caminho para o desenvolvimento de programas mutualmente benéfico”.

Desta forma, pode-se dizer, que em um relacionamento Just in Time avançado com seus fornecedores o contrato informal reduziria a burocracia e os custos inerentes a ela, aumentando a confiança mútua entre as partes envolvidas, os contratos sob a ótica do Just in Time não devem ser apenas simples instrumentos de negociações sobre preços, mas uma forma de dar estabilidade às relações entre as empresas.

De acordo com LUBBEN (1989; p.81), “maior confiança no comprometimento do cliente, o fornecedor pode normalmente retribuir com reduções de custos adicionais. Isso é uma consequência direta da capacidade do fornecedor de planejar em relação ao cliente e executar as necessárias ações para reduzir os custos operacionais internos”.

LUBBEN (1989; p.189) fala que:

“Obter o melhor desempenho de um fornecedor requer o seu envolvimento logo cedo na fase de projeto de um produto novo. Quando se proporciona ao fornecedor um papel ativo na revisão de projetos, freqüentemente são feitas sugestões que irão melhorar o projeto e reduzir o custo unitário do produto. Empresas como a Xerox encorajam os fornecedores e engenheiros de projeto a trabalharem juntos desde o início. O programa de envolvimento precoce de fornecedores da Xerox foi iniciado em 1977. A meta desse programa é produzir o melhor produto possível, juntando a experiência do fornecedor com os requisitos do projeto do produto. O resultado tem sido uma visível melhora de custo, qualidade e planejamento. Adicionalmente, esse processo resultou em melhorar cooperação entre a Xerox e os fornecedores. As estreita relações de trabalho promovidas pelo programa melhoraram a padronização de projeto e a engenharia de valor”.

Nota-se no exemplo dado pelo autor que, quanto mais cedo o fornecedor se ater ao início do projeto de um determinado produto, e nele poder dar suas opiniões para uma possível melhora e redução no custo do produto, isso vai viabilizar uma relação muito mais harmônica entre as partes ao qual vai ser benéfico para ambas as empresas no sentido da qualidade, planejamento e diminuição do custo do produto.

Para LUBBEN (1989; p.181)

“A meta do Just in Time é estabelecer contratos de longo prazo com os fornecedores. Um contrato de longo prazo fornece a segurança de saber que as relações comerciais continuarão enquanto o fornecedor permanecer competitivo e atender aos compromissos. Adicionalmente, o fornecedor tem dois elementos comerciais necessários: segurança e, se o trabalho for pago corretamente, um lucro. Como retorno, o cliente tem um fornecedor com sincero interesse em manter a relação, e se o fornecedor fizer o serviço de forma certa, um valor justo para o produto”.

3.1.1 - SELEÇÃO DO FORNECEDOR JUST IN TIME

Identificar os atributos relevantes requeridos de fornecedores que serão usados para medir a sua capacidade é uma das etapas mais importantes para a seleção de um fornecedor.

A seguir será relacionado alguns atributos que um fornecedor deve ter para que possa fornecer para uma indústria que tenha implantado a filosofia de produção Just in Time.

LUBBEN (1989; p.265) cita os seguintes exemplos:

1. avaliação financeira
 - a. investidores
 - b. posição de caixa
 - c. tamanho da empresa
 - d. compromisso financeiros

2. organização da qualidade
 - a. pessoal
 - b. estrutura hierárquica
 - c. tipo da organização de qualidade
 - d. controle de qualidade e garantia da qualidade total
 - e. inspeção
 - f. aplicação do controle de qualidade
 - inspeção de recebimento
 - controle durante o processo
 - inspeção final
 - registros e procedimentos
 - programa de treinamento

3. controle de processos
 - a. controle estatístico de processos
 - b. qualificação do equipamento
 - c. qualificação do processo
 - d. procedimentos
 - e. registros
 - f. procedimento de ações corretivas

4. controle de materiais
 - a. materiais comprados
 - b. processos internos
 - c. percentagem de entregas no prazo
 - d. habilidade para monitorar a situação dos pedidos

5. controle da produção
 - a. controle de produção puxada (kanban)

6. controle de materiais não conformes
 - a. áreas de retenção
 - b. programas de isolamento e melhorias

- c. procedimentos de evolução de clientes
7. tecnologia de produção
 - a. capacidades
 - b. pesquisa e desenvolvimento
 8. Equipamento de produção
 - a. tipo de equipamento
 - b. condição do equipamento
 - c. programas de manutenção
 - d. procedimentos de manutenção preventiva
 - e. utilização do equipamento
 - f. capacidade de produção
 9. aferição e manutenção dos equipamentos
 - a. políticas e procedimentos
 - b. obediência às políticas
 10. vendas e serviços
 - a. preço das vendas
 - b. termos e condições
 - c. ciclo de produção
 - d. compromissos com parcerias
 11. comprometimento com o negócio
 - a. anos no negócio
 - b. tamanho da empresa
 - c. experiência administrativa
 - d. metas de curto e longo prazo
 - e. principais clientes que consomem mais de 10 por cento do volume anual do fornecedor.

3.1.2 DESENVOLVENDO FORNECEDOR JUST IN TIME

De acordo com LUBBEN (1989; p.182)

“O processo de desenvolvimento de fornecedores para que atendam às necessidades do JIT em termos de qualidade, serviços (entrega) e preço, é caro para ambas as empresas em termos de tempo e despesa. Dessa forma é essencial desenvolver um vínculo entre as organizações que irá assegurar uma relação comercial de longo prazo. Isso irá fornecer a ambas a estabilidade necessária para otimizar o potencial de lucros”.

Estabelecer uma estrutura de fornecimento requer o desenvolvimento de garantias de longo prazo e todos os atributos que compõem isso: confiança, compromissos, comunicações, redução do ciclo de produção e a otimização do preço unitário. Esse seguimento abrange o desenvolvimento da capacidade do fornecedor, as requisições do cliente e o comprometimento de trabalharem juntos.

LUBBEN (1989; p.183) enumera uma lista de checagem de elementos para contratos e comprometerimentos de longo prazo.

- 1) Relações a longo prazo
 - a. Cliente e fornecedor concordam em apoiarem-se mutuamente em relações a longo prazo.
 - b. Cliente e fornecedor estendem comprometerimentos similares a suas contrapartes.

- 2) Segurança
 - a. O cliente identifica as empresas que podem fornecer produtos confiáveis a preços razoáveis por um período fixo de tempo.
 - b. Os fornecedores tem segurança de saber de onde está vindo uma percentagem significativa do negócio.

Da mesma forma que em qualquer matéria financeira, segurança maiores significam lucros menores, um fornecedor que pretende fornecer para um fabricante JIT irá receber uma margem de lucro menor em negócios seguros de longo prazo,

em oposição a receber ganhos maiores em negócios especulativos, de alto risco e curto prazo.

3) Comprometimento em relação aos materiais

- a. O cliente quer estar seguro de que todos os materiais comprometidos serão consumidos.
- b. O fornecedor quer certeza de que todos os materiais contratados serão comprados.

4) Cotação de preços

- a. O cliente solicita uma cotação de preço unitário de fornecedor e de um engenheiro de manufatura qualificado.
- b. As cotações são desenvolvidas para compra para revisão pelo comprador e pelo engenheiro industrial para determinar os custos de produção e margens de lucro do fornecedor. Se os custos e as margens de lucros forem aceitáveis, o fornecedor é premiado com um contrato de longo prazo (1 a 2 anos).
- c. Se o preço for muito alto ou a empresa não puder se comprometer em contratos de longo prazo para esse produto, o comprador tem duas opções:
 - Chama o fornecedor e entra em detalhes para determinar por que ele excede as estimativas internas.
 - Onde não se espera que uma peça em particular precise de um contrato de longo prazo, oferece ao fornecedor um contrato que contenha um pacote de requisições menores.

Em relação a cotação de preços, este na verdade deveria ser elaborado por um contador especializado e não um engenheiro. Porém, cabe aos contadores se atualizarem ao mercado de trabalho que é amplo e se interessarem mais por essa área, pois a oferta de emprego existe, mais eles estão deixando os engenheiros tomarem os seus lugares dentro das empresas.

3.1.3 - LOCALIZAÇÃO DOS FORNECEDORES

É de suma importância que a localização do fornecedor, pois um fornecedor local poderá reduzir sensivelmente o custo de apoio quando comparado com aqueles que se encontram mais distanciados do cliente.

Sob a ótica do Just in Time os fornecedores são parte da equipe de produção. Trabalham num esquema de fornecimento especial, recebendo instruções e recipientes padronizados e são solicitados a fazer entregas frequentes. Quando os fornecedores localizam-se em locais distantes, os mesmos instalam armazéns intermediários para atender as necessidades do cliente.

A proximidade entre fornecedor e cliente oferece três vantagens fundamentais segundo LUBBEN (1989; p.197):

1. Envolvimento mais cedo do fornecedor. É mais fácil e traz menores custos para os fornecedores locais visitar o cliente e discutir assuntos relacionados com projetos e para dar aos clientes as avaliações do projeto por parte deles.
2. Melhoria na resolução de problemas. Problemas de linha produção são mais fáceis de resolver quando a conveniência permitir que um engenheiro visite o fornecedor no momento em que ocorre o evento.
3. Melhores comunicações. As comunicações são muito melhores quando os fornecedores e clientes estão próximos o suficiente para se encontrarem pessoalmente em vez de através de comunicação escritas ou por meio de longas conversas telefônicas.

Como se vê, o ideal para o Just in Time é ter fornecedores que se localizem próximos ao cliente, isso pode trazer muitos benefícios para ambos tais como, encargos mínimos de transportes, redução no custo de visitas, entregas frequentes de materiais, solução rápida de problemas entre outros.

Para que os estoques não pesem nos custos de produção é importante que haja alta harmonia entre a empresa e seus fornecedores, para que os materiais sejam entregues na quantidade exata e no momento exato, evitando assim a formação dos estoques e os custos inerentes a eles.

3.2 - KANBAN

MOURA (1989; p.26) diz que “kanban é um dos instrumentos essenciais para a implantação do sistema Just in Time. Ele é um cartão ou etiqueta de pedido de trabalho, sujeito à circulação repetitiva na área”.

O mesmo autor complementa que “kanban é um método que reduz o tempo de espera, diminuindo o estoque, melhorando a produtividade e interligando todas as operações em fluxo uniforme.

Muitos autores confundem o kankan com o sistema Just in Time, contudo, há uma série de diferenciações. A principal delas é que o kanban é um instrumento para se por o Just in Time em prática, já que todos os setores tanto internos quanto externos (fornecedores, transportadoras, etc.) devem trabalhar conjuntamente para que não haja falhas durante o processo produtivo.

De acordo com as definições explicitadas pelos autores, pode-se notar que o kanban nada mais é do que um método de utilização de etiquetas que interligam todas as operações da produção.

Segundo RIBEIRO (1989; p.45) há diferentes tipos de kankan, entre eles o autor cita:

1. “kanban de fabricação – é o cartão que acompanha as peças nos containers durante o processo de fabricação até às linhas de montagem. Deverá possuir as informações de rotina que permitam o acompanhamento do fluxo do processo.
2. Kanban de matéria-prima – é o cartão usado entre os setores de início de fabricação e os almoxarifados de

matéria-prima. Significa uma requisição de matéria-prima para a produção do novo lote de peças.

3. Kanban de montagem – é o cartão usado entre o setor de montagem e o supermercado de peças, representando a seqüência de programação da montagem.
4. Kanban de fornecedor – é o cartão usado entre os setores de montagem e fornecedor. O grau de envolvimento é tal que os containers com as peças, juntamente com o cartão kaban, são repostos diretamente no local de uso, sem necessidade de inspeção de quantidade ou qualidade, nos prazos necessários para consumo. Os tempos de reposição e os intervalos de entrega determinados aos fornecedores são controlados de modo tão rígido quanto o são internamente”.

CELSONO (1998; p.303) complementa essa lista de RIBEIRO, citando mais dois tipos de kanban.

1. kanban de produção – dispara a produção de um lote (geralmente pequeno e próximo à unidade) de peças de determinado tipo, em um determinado centro de produção da fábrica.
2. Kanban de transporte – autoriza a movimentação do material pela fábrica, do centro de produção que produz determinado componente, para o centro de produção que consome esse componente no seu estágio do processo.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Esta monografia foi elaborada no intuito de aprimorar os conhecimentos na área de contabilidade industrial, buscando preencher uma lacuna entre as disciplinas aplicadas no curso.

Conclui-se contudo que devido ao mercado competitivo, as empresas são obrigadas a se atualizarem seus sistemas de gestão, pois sem isso, correm o risco de não serem competitivas o bastante. O Just in Time surge como uma boa opção para essas empresas na melhoria produtiva e redução dos custos de fabricação. Com um bom planejamento e participação total de todos envolvidos na produção, pode-se implantar o Just in Time dentro de uma organização e absorver uma grande fatia do mercado, pela redução dos custos que irá proporcionar.

Conclui-se também que as empresas devem trabalhar integradas com seus fornecedores, procurando manter poucos fornecedores de preferência próximos a empresa e deixar que o fornecedor participe dos projetos desde o início. Isso irá cooperar e muito para que a empresa possa obter sucesso no produto em elaboração e conseqüentemente uma redução nos desperdícios e custos.

Pode-se concluir também que os contadores estão perdendo espaço na área de custos para os profissionais da engenharia, motivos esses talvez, devido a falta de especialização ou até mesmo desinteresse dos contadores. Contudo, vale ressaltar que essa área de custos é de fundamental importância para a empresa.

Para estudos futuros, sugiro a realização de novas pesquisas e visitas em empresas que tenham implantado o Just in Time bem como alguns fornecedores, para se ter exemplos práticos da aplicação dessa alternativa gerencial e observar como funciona o sistema diretamente no chão da fábrica, além de se poder fazer uma avaliação dos reflexos nos custos de fabricação.

BIBLIOGRAFIA

- BÜLLARA, Ricardo J.; MACHADO, Ricardo; RUIZ, Rodolpho W. Novas tecnologias de produção. Curso de Contabilidade Gerencial-6. São Paulo: Atlas, 1993.
- CELSO, José et al. Gestão de Operações – A Engenharia de Produção a serviço da modernização da empresa. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.
- CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G.N. Just-in-time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- GHINATO, Paulo. Elementos para a compreensão de princípios fundamentais do sistema toyota de produção: “automação” e “zero defeitos”. Dissertação Engenharia de Produção. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1994.
- HALL, Robert W. Excelência na Manufatura. 3.ed. São Paulo: Imam, 1988.
- HÜHNE, Leda Miranda. Metodologia Científica: Caderno de texto e técnicas. 5.ed. Rio de Janeiro: Agir, 1992
- HUTCHINS, David. Just in Time. São Paulo: Atlas, 1993.
- INÁCIO FILHO, Geraldo. A monografia nos cursos de graduação. 2.ed. Uberlândia: EDUFU, 1994.
- LUBBEN, Richard T. Just-in-Time: uma estratégia avançada de produção. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.
- MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa, e planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração e análise e interpretação de dados. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

- MOURA, Reinaldo A. Kanban: a simplicidade do controle de produção. 3.ed. São Paulo: Imam, 1989.
- PORTO, Gerciane Silveira. O impacto do just-in-time no sistema de controle organizacional: um estudo de caso na Hering Têxtil S.A. Revista de Administração. São Paulo, 1995.
- RIBEIRO, Paulo Décio. Kanban: Resultados de uma implantação bem sucedida. 4.ed. Rio de Janeiro: COP, 1989.
- RUSSOMANO, Victor Henrique. Planejamento e controle da produção. 5.ed. São Paulo: Pioneira, 1995.
- SCHONBERGER, Richard J. Técnicas industriais japonesas: nove lições ocultas sobre a simplicidade. 4.ed. São Paulo: Pioneira, 1993.
- SCHOROEDER, Danilo Inácio. Just-in-Time : uma alternativa de produção. Monografia - Ciências Contábeis. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 19.ed. São Paulo: Cortez, 1993.
- SHINGO, Shingeo. O Sistema Toyota de Produção do ponto de vista da Engenharia de Produção. 2.ed. Porto Alegre: Bookaman, 1996.
- SHINGO, Shingeo. Sistemas de Produção com Estoque Zero: O Sistema Shingo para Melhorias Contínuas. Porto Alegre: Bookman, 1996.
- SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart. Administração da Produção. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1982.