

A Importância da Adoção do Custeio Baseado em Atividades em Empresas que Utilizam o *Just-in-Time*

Vanessa de Oliveira Martins dos Santos*

Resumo

Dentre os modernos sistemas de produção está o chamado *Just-in-Time* que visa à redução de custos por meio da redução dos desperdícios, isto é, redução/eliminação de atividades que não agregam valor aos produtos. Esse sistema provocou diversas alterações nas companhias, uma delas, foi a redução da proporção do custo com mão-de-obra direta em relação aos custos indiretos de fabricação. Dessa forma, os sistemas de custeio tradicionais, baseados em critérios arbitrários de rateio, não atendiam mais às exigências de informações e quantificação dos custos empresariais. Assim, começou-se a utilizar o custeio ABC, como forma de tornar a informação contábil mais acurada e útil aos objetivos das organizações. O custeio ABC busca identificar quais atividades estão relacionadas à produção de cada produto ou serviço, e também quais atividades agregam ou não valor ao negócio. Assim, podemos perceber que os objetivos do JIT e do custeio ABC caminham na mesma direção, que seria identificar as atividades que agregam ou não valor ao negócio e buscar reduzir (ou até eliminar) as atividades que não agregam valor. Portanto, utilizar essas duas abordagens conjuntamente torna-se de grande valia para as empresas que buscam reorganizar seu sistema produtivo com base na melhoria da qualidade e na redução do desperdício.

Palavras-Chave: *Just-in-Time* . Custeio Baseado em Atividades . Custeio Baseado em Volume.

1 Introdução

Com o passar dos anos a concorrência e a pressão por produtos de melhor qualidade e preço justo forçou as empresas a modernizarem tanto suas fábricas como seus métodos e técnicas de gestão da produção. Isso levou a uma evolução também dos sistemas de custeio, já que as técnicas utilizadas anteriormente não atendiam mais as necessidades de informações por parte dos gestores.

O objetivo do artigo é mostrar as alterações que acontecem nas estruturas de custos das empresas que adotam o Sistema Toyota de Produção e o *Just-in-Time* e que, portanto, exigem que uma nova forma de custeio, diferente das tradicionais, seja utilizada por essas empresas.

Quanto aos procedimentos o tema será exposto na forma de uma pesquisa bibliográfica, que segundo Köche (1997, p. 122), “[...] se desenvolve tentando explicar um problema, utilizando o conhecimento disponível a partir das teorias publicadas em livros ou obras congêneres.”. Já em relação aos objetivos será realizada uma pesquisa descritiva da qual escreve Gil (2008, p. 28), “As pesquisas deste tipo têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.”. Finalmente, em relação à abordagem do problema, o estudo utilizará a pesquisa qualitativa, da qual Richardson (1999, p. 80) esclarece que, “[...] os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais.”. “Por que se torna importante a utilização do custeio ABC para que se possam perceber os benefícios da utilização do *Just-in-Time* nas empresas?”, é problema central da pesquisa que segue.

A concorrência cada vez mais acirrada de hoje força as empresas a modernizarem não apenas sua planta fabril, como também suas filosofias e métodos de trabalho. Saber adequar-se às novas realidades torna-se uma grande vantagem competitiva.

Em vista disso, filosofias como o *Just-in-Time* (JIT) e a *Total Quality Control* (TQC), difundiram-se com o passar dos anos e foram aplicadas a diversas empresas. Porém muitas dessas companhias tentaram adotar essas filosofias sem adequar seu sistema de custeio. Segundo Nakagawa (1993, p. 28), “[...] sem o adequado suporte de um sistema de gestão estratégica de custos (CMS), dificilmente a empresa conseguirá incorporar em sua cultura

organizacional a filosofia de manufatura JIT/TQC, para tornar-se uma manufaturadora de classe mundial[...].”

De acordo com Nakagawa (1993, p. 35), “[...] pelos sistemas atuais os gestores não obtêm dados e informações sobre as oportunidades de eliminar desperdícios e promover o contínuo aperfeiçoamento de atividade, dificultando, assim importantes decisões de investimentos em tecnologias avançadas de produção.”

O JIT busca alcançar seus objetivos operacionais (qualidade e flexibilidade) por meio de duas metas de gestão principais, são elas: melhoria contínua e ataque aos desperdícios (CORRÊA, 2005); dessa forma, preza por redução de estoques e de tempo em atividades que não agregam valor aos produtos. Na busca por esses objetivos, os custos empresariais tiveram uma modificação em sua estrutura, necessitando, dessa forma, de uma mudança na análise e mensuração desses custos, sendo o custeio ABC uma alternativa para essa nova realidade.

Segundo Cangi (1995, p. 18), o custeio ABC “Identifica as reais fontes geradoras de custo em função dos geradores de custos, podendo, desta forma, identificar exatamente quais e onde os recursos vêm sendo consumidos.”, assim observa-se que esse método de custeio pode ser de grande utilidade para empresas que adotam o JIT, pois poder-se-ia com ele identificar quanto está-se gastando em atividades que agregam ou não valor aos produtos.

Em relação á contabilidade por atividades, escreve Brimson (1996, p. 31):

A contabilidade por atividade luta contra o mau uso dos recursos, normalmente associado com a alocação cruzada e subsidiada. Isto dá aos gerentes das atividades um incentivo para manter suas operações competitivas pela identificação e eliminação contínua dos geradores de desperdício.

Segundo Ohno (1997, p. 26), “[...], para produzir usando o *Just-in-Time* de forma que cada processo receba o item exato necessário, quando ele for necessário, e na quantidade necessária, os métodos convencionais de gestão não funcionam bem.”. Assim como os métodos de gestão devem se adequar às novas formas de produção, também os métodos de quantificação/custeamento desse sistema produtivo devem ser repensados.

Porém, apesar da importância em se adotar novos critérios de custeamento quando da implementação do *Just-in-Time*, poucas são as obras que tratam desses assuntos em conjunto, portanto, a pesquisa torna-se relevante visto ser um tema pouco explorado, e bastante emergente em um cenário de necessárias melhorias nos processos produtivos e de mensuração de resultados.

2 Evolução dos Sistemas de Produção

Os sistemas de produção estão em constante mudança visando atender aos anseios dos clientes. Alguns fatos históricos marcaram mudanças mais profundas nesses sistemas, dentre eles podemos destacar, por exemplo, a 2ª Guerra Mundial, na década de 40, e a Crise do Petróleo, na década de 70.

Após esses fatos, podemos perceber uma evolução considerável tanto nos sistemas produtivos, quanto na forma de pensar o relacionamento entre “Empresa-Cliente”, para os japoneses. São de amplo conhecimento que as técnicas e filosofias aplicadas na empresas japonesas trazem grandes vantagens competitivas, porém isso só se torna possível quando se percebe realmente a importância dos clientes para as companhias.

O Sistema Toyota de Produção ficou amplamente conhecido por sua capacidade de redução de custos e de rápida resposta às solicitações do mercado consumidor. Diferentemente dos sistemas americanos de produção em massa, nos quais as solicitações dos clientes costumam demorar mais tempo para serem atendidas, tendo em vista o tamanho dos lotes de produção, entre outras características desses sistemas produtivos.

Dentre as várias diferenças entre o sistema japonês (Toyota) e americano (Ford), podem-se destacar as seguintes: lote grande versus produção em lotes pequenos; adoção da produção com modelos mistos no processo de montagem; e operação de fluxo consistente das peças à montagem (SHINGO, 1996).

O Quadro abaixo mostra essas diferenças, incluindo os benefícios pela adoção do Sistema Toyota de Produção:

Característica	Ford	Toyota	Benefício
1. Fluxo de peças unitárias	Somente na montagem	Interligação do processo e montagem	Ciclos curtos, inventário de produtos acabados reduzidos, estoque intermediário pequeno
2. Tamanho do lote	Grande	Pequeno	Redução do estoque intermediário, produção contrapedido
3. Fluxo do produto	Produto único (poucos modelos)	Fluxo misto (muitos modelos)	Redução do estoque intermediário, ajustes para mudanças, promove equilíbrio da carga

Quadro 1 - Sistema Ford x Sistema Toyota

Fonte: Adaptado de SHINGO (1996, p. 128).

Como se pode perceber, o STP (Sistema Toyota de Produção) baseia-se em características que o tornam um sistema voltado mais para o cliente, no qual se busca mais qualidade e menor tempo de atendimento às novas demandas. Já o sistema fordista, visa à diminuição dos custos por meio da grande produção de um mesmo item, o que leva esse sistema a demorar mais para dar respostas ao mercado.

3 O Sistema Toyota de Produção e o *Just-in-Time*

O Sistema Toyota de Produção e o *Just-in-Time* foram desenvolvidos na década de 70, por Taiichi Ohno ex-vice-presidente da Toyota. Ohno propôs novas formas de administrar os estoques, os recursos humanos e o processo produtivo em si, de forma que a Toyota virou um exemplo a ser seguido por diversas empresas no mundo inteiro. Segundo Moura (1989, p. 11): “Ele estudou e desafiou os conhecidos princípios de manufatura e desenvolveu um sistema disciplinado que colocou a Toyota um passo à frente de seus concorrentes no Ocidente. Este sistema, agora conhecido como ‘Sistema Toyota de Produção’ estabeleceu um novo padrão para a manufatura mundial.”

Muitos são os conceitos de *Just-in-Time*, dentre eles destacam-se os abaixo:

Para Moura (1989, p. 13):

O ‘*Just-in-Time*’ é uma abordagem disciplinada para melhorar a produtividade e a qualidade total, através do respeito pelas pessoas e da eliminação das perdas. Na fabricação e/ou montagem de um produto, o ‘*Just-in-Time*’ proporciona a produção no custo efetivo e a entrega apenas das peças necessárias com qualidade, na quantidade certa, no tempo e lugar certos, enquanto usa o mínimo de instalações, equipamento, materiais e recursos humanos.

Moura (1989, p. 8) escreve ainda que:

Na Toyota, esta produção ‘*Just-in-Time*’ é interpretada como a produção dos componentes necessários, na quantidade necessária e no número necessário. Isto também significa produzir a quantidade de produtos que podem ser vendidos, quando podem ser vendidos e no número exato que pode ser vendido.

Já para Shingo (1996, p. 103, grifos do autor):

[...] o termo sugere muito mais que se concentrar apenas no *tempo* de entrega, pois isso poderia estimular a superprodução antecipada e daí resultar em esperas desnecessárias. Na verdade, o Sistema Toyota também realiza a produção com estoque zero, ou sem estoque, o que equivale a dizer que cada processo deve ser abastecido com os *itens necessários*, na *quantidade necessária*, no *momento necessário* – *just-on-time*, ou seja, no tempo certo, sem geração de estoque.

De acordo com Lubben (1989, p. 9):

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.

Diante destes conceitos, podemos concluir que o *Just-in-Time* é um sistema que busca a redução dos desperdícios e dos custos, e a entrega com qualidade e no momento requerido pelo cliente.

De acordo com Ohno (1997, p. 25): “A base do Sistema Toyota de Produção é a absoluta eliminação do desperdício.” Para tanto, muitas alterações devem ser feitas no processo produtivo, dentre elas podemos destacar: o tamanho dos lotes, o layout, a gestão dos estoques e a autonomia. Veremos adiante um pouco mais sobre cada uma dessas alterações.

No STP, tanto os lotes de produção quanto os lotes de compra são reduzidos. Essa medida vai de encontro a não acumulação de estoques desnecessários, pois se produz diversos itens em quantidades menores de acordo com o que é solicitado pela demanda. De acordo com Shingo (1996, p. 127): “Lotes pequenos também reduzem os ciclos de produção e aumentam a precisão da produção. Sob essas condições, cria-se a possibilidade de produzir de acordo com a demanda real.”

A alteração de *layout* visa diminuir o tempo total de processamento de um produto e os movimentos desnecessários de materiais, além de também aumentar a velocidade de resposta ao mercado. Para tanto se utiliza normalmente *layouts* celulares, que são aqueles onde todos os estágios de manufatura são executados por um pequeno número de máquinas. Segundo Moura (1989, p. 2): “Embora a utilização da máquina seja inferior, os japoneses vêem isso como sendo econômico, pelas vantagens de flexibilidade e do curto período de processamento.”

Sobre os estoques escreveu Moura (1989, p. 13): “Estoque, do ponto de vista japonês, é um desperdício. Desperdício de dinheiro e de espaço. Como resultado, eles têm uma obsessão de eliminar todo o estoque não necessário.”, entenda-se por estoque não necessário todo aquele que é produzido fora de uma previsão real de demanda ou aquele estoque que é

gerado para encobrir falhas no processamento dos produtos. De acordo com Corrêa (2005, p. 419): “O objetivo da filosofia JIT é *reduzir* os estoques, de modo que os problemas fiquem visíveis e possam ser eliminados através de esforços concentrados e priorizados.”.

A Figura 1 representa o conceito trazido por Corrêa, mostrando que os estoques, muitas vezes, servem para encobrir falhas no processo, logo, com a diminuição dos estoques estes problemas tornam-se visíveis possibilitando pontos de melhoria nas empresas.

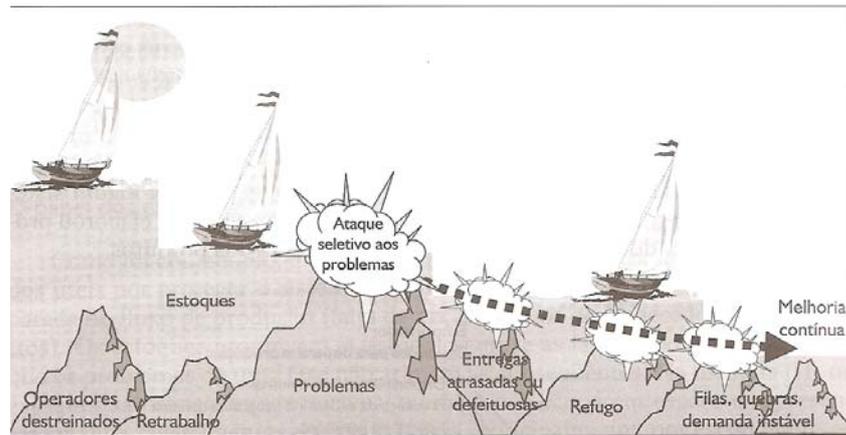


Figura 1 - Filosofia JIT, diminuir os estoques para que se possa encontrar pontos de melhoria.

Fonte: CORRÊA (2005, p. 419).

O *Just-in-Time* considera nocivos todos os tipos de estoques, sejam eles estoques de matérias-primas, de produtos em elaboração ou de produtos acabados. Para que se consiga uma produção sem estoques intermediários é necessária uma produção compassada, que segundo Ohno (1997, p. 26) funciona da seguinte forma:

Gosto de pensar repetidas vezes sobre um problema. Fiquei pensando sobre como fornecer o número de peças necessárias no momento certo. O fluxo de produção é a transferência de materiais. O modo convencional era fornecer materiais de um processo inicial para um processo final. Assim, eu tentei pensar sobre a transferência de materiais na direção inversa.

Ainda sobre este sistema, escreve Ohno (1997, p. 27):

Para fornecer os componentes usados na montagem, um processo final vai para um processo inicial para retirar apenas o número de peças necessárias, quando elas são necessárias. Nesta forma reversa, o processo de fabricação vai do produto acabado de volta para o departamento onde teve início a montagem dos materiais. Cada elo da corrente *Just-in-Time* está conectado e sincronizado.

Esta forma de pensar a produção ficou conhecida como produção puxada, em detrimento da produção empurrada, onde o processo inicial indica a quantidade de material que deve ser produzida. Assim, o processo inicial produz uma quantidade “X” e o “empurra” para o processo seguinte, não importando se o processo seguinte necessita ou não daquele material. Isto pode causar o acúmulo de estoques intermediários e com eles, todos os problemas que podem ser gerados, como por exemplo, defeitos, movimentações desnecessárias, piora no ambiente de trabalho pelo pouco espaço, etc.

A automação, ou automação com um toque humano, foi implementada por Ohno na Toyota visando melhorar a qualidade dos produtos e aumentar a quantidade de máquinas que podem ser operadas por um funcionário. Sobre a automação escreveu Ohno (1997, p. 28):

Na Toyota uma máquina automatizada com um toque humano é aquela que está acoplada a um dispositivo de parada automática. Em todas as fábricas da Toyota, a maioria das máquinas, novas ou velhas, está equipada com esses dispositivos, bem como com vários outros, de segurança, parada de posição fixa, o sistema de trabalho completo, e sistemas *baka-yoke* à prova de erros para impedir produtos defeituosos [...]. Dessa forma, inteligência humana, ou um toque humano, é dado às máquinas.

Com a implementação da automação, conseguiu-se diminuir a quantidade de operários e aumentar a eficiência da produção, pois um operador só é necessário quando uma máquina não estiver funcionando normalmente. Dessa forma, um operário pode operar várias máquinas ao mesmo tempo, o que é chamado de operação multimáquinas. De acordo com Shingo (1996, p. 92):

Essas operações multimáquinas são sustentadas por 2 princípios importantes. Em primeiro lugar, uma máquina, após sua total depreciação, é utilizada ‘de graça’, ao passo que os trabalhadores devem ser pagos indefinidamente. Assim, sob a ótica da redução de custos, é preferível ter máquinas paradas do que trabalhadores parados. Em segundo lugar, reduzir os custos é mais importante do que manter máquinas com altas taxas de operação.

Para Ohno, o trabalho necessário é considerado como real, já o trabalho que não é necessário é considerado desperdício. Por exemplo, se em uma empresa 10 funcionários produziam 20 peças e percebeu-se, após um estudo, que 9 funcionários produziriam a mesma quantidade, então, o trabalho de 9 funcionários seria necessário/real e de 1 seria desperdício. De acordo com Ohno (1997, p.39):

A verdadeira melhoria na eficiência surge quando produzimos zero desperdício e levamos a porcentagem de trabalho para 100%. Uma vez que, no Sistema Toyota de

Produção devemos produzir apenas a quantidade necessária a força de trabalho deve ser reduzida para cortar o excesso de capacidade e corresponder à quantidade necessária.

Todas essas mudanças nos processos produtivos levam as empresas a diminuir seus custos totais, pela redução dos desperdícios de material e de mão-de-obra. Além disso, tornam as companhias mais flexíveis e produtivas para que possam atender as necessidades dos clientes, de forma mais rápida e eficaz, entregando-lhe sempre produtos de alta qualidade, preço justo e no momento que solicitarem.

4 O Princípio do Não-Custo

Os japoneses acreditam que quem impõe os preços dos produtos são os clientes e não as empresas. Portanto, não cabe às companhias aumentar os preços dos produtos se quiserem melhorar seus lucros, o que elas podem fazer é apenas reduzir seus custos.

De acordo com Shiba (1997, p. 14):

Os japoneses assumem que o mercado estabelece o preço e que você tem que incluir as próximas características da qualidade naquele preço. Esta é uma grande revolução na mentalidade. Nos Estados Unidos, pensamos que podemos conseguir um preço mais alto se acrescentarmos novas características ao produto. No Japão, as empresas assumem que você deve tanto acrescentar novas características como diminuir o custo. O poder monopolístico permite que você eleve os preços. No entanto, em seis meses qualquer empresa pode produzir um produto melhor que o seu com um custo mais baixo. As necessidades latentes duram apenas um ano ou menos. O preço é estabelecido pelo mercado, pelos seus competidores ou pelas demandas do cliente. Se você não controla seu preço, a única coisa que você controla são seus custos.

Este trecho da obra de Shiba explicita claramente o pensamento dos japoneses em contraponto ao pensamento dos americanos. Enquanto para os japoneses quem determina o preço são os clientes, para os americanos quem determina são as empresas. A partir disso, pode-se notar a diferença de pensamento entre as duas formas de administrar as empresas, pois enquanto os japoneses tentam incessantemente acabar com os desperdícios visando aumentar a qualidade e diminuir os custos, os americanos visam apenas a economia de escala em seus processos produtivos.

Segundo Ohno (1997, p. 30): “[...] o lucro só pode ser obtido com a redução de custos. Quando aplicamos o princípio de custos, preço de venda = lucro + custo real, fazemos o

consumidor responsável por todo o custo. Este princípio não tem lugar na atual indústria automotiva competitiva.”. Para Ohno, a nova lógica de custos baseia-se na seguinte equação: $\text{lucro} = \text{preço de venda} - \text{custos}$, assim, mais do que apenas uma inversão de fatores, considerando que o preço de venda é determinado pelo mercado, então o aumento do lucro fica invariavelmente dependente da diminuição dos custos.

Ohno (1997, p. 30) prossegue ainda sobre este tema:

Nossos produtos são cuidadosamente examinados por consumidores desobrigados, racionais, em mercados livres, competitivos onde o custo de manufatura de um produto não possui qualquer importância. A questão é se o produto tem ou não valor para o comprador. Se um preço alto é colocado em virtude do custo do fabricante, os consumidores simplesmente não comprarão.

Como se pode perceber, a questão dos custos é de suma importância para as empresas. Assim, cada vez mais, a contabilidade assumirá um papel de grande destaque dentro das companhias.

5 Evolução dos Sistemas de Custeio

A partir da Revolução Industrial começou a se formar a contabilidade de custos, tendo em vista que antes deste fato era predominante a atividade comercial, para a qual a contabilidade geral conseguia satisfazer as necessidades de informação.

Já que a maior parte das empresas era comercial, o levantamento dos custos tornava-se mais fácil de apurar. Sobre isso discorre Martins (2008, p. 20): “Dessa forma, eram bastante fáceis o conhecimento e a verificação do valor de compra dos bens existentes, bastando a simples consulta aos documentos de sua aquisição.”. Porém, com o aumento da complexidade das empresas, pela inserção das indústrias, novas formas de apuração de custos tiveram de ser criadas.

Há diversas formas para se apurar os custos de uma empresa, como por exemplo: custeio por absorção, custeio variável, custeio ABC, entre outros. Esses, por sua vez, podem ser classificados em: custos baseados em volume (VBC) ou custos baseados em atividades (ABC).

Durante muito tempo apenas os sistemas de custeio baseados em volume eram utilizados nas empresas. Porém, com o passar dos anos, aumentou-se a necessidade por informações de cunho gerencial, o que levou ao avanço dos estudos sobre sistemas de custos baseados em atividades.

Segue abaixo as diferenças entre o VBC e o ABC, propostas por Nakagawa:

	ABC	VBC
• Escopo	Eficácia dos custos	Custos para controle
• Objetivos	Competitividade das empresas	Elaboração de relatórios financeiros
• Gestão	Visão <i>ex-ante</i>	Visão <i>ex-post</i>
• Análise	Visão tridimensional	Visão bidimensional
• Mensuração	Acurácia	Exatidão

Quadro 2 - ABC *versus* VBC

Fonte: Adaptado de NAKAGAWA (2009, p. 12).

De acordo com Leone (2009, p. 5): “A Contabilidade de Custos é o ramo da Contabilidade que se destina a produzir informações para os diversos níveis gerenciais de uma entidade, como auxílio às funções de determinação de desempenho, de planejamento e controle das operações e de tomada de decisões.”, logo, pela própria definição, a contabilidade de custos deveria ser vista como uma ferramenta gerencial, o que, por muitos anos, ficou esquecido tanto pelas empresas como pelos próprios contadores.

Hoje, a contabilidade de custos é estudada e aplicada, cada vez mais, de forma gerencial, até mesmo pelo aumento contínuo de complexidade nas empresas e seus sistemas de produção. Porém, é importante ressaltar que os antigos métodos de custeio não devem ser descartados, já que cada tipo de custeamento tem sua aplicação dentro das empresas; sobre isso discorre Nakagawa (2009, p. 11):

O ABC, que neste cenário se vem tornando cada vez mais popular, não é, entretanto, mais um sistema de acumulação de custos para fins contábeis, em substituição aos já existentes. Os métodos tradicionais de custeio (VBC – Volume Based Costing), tanto o por absorção (também chamado de pleno ou total) como o variável (ou direto), têm suas áreas próprias e específicas de eficácia e são absolutamente insubstituíveis.

6 Custos como Ferramenta Estratégica e o Custeio ABC

Juntamente com a evolução dos sistemas produtivos houve a evolução dos sistemas de custeio, tendo em vista que hoje, as informações de custos são uma das bases mais importantes para a tomada de decisão nas empresas.

Tomando como base o princípio do não-custo, sobre o qual escreve Bullara (1997, p. 167): “Se até então as falhas eram repassadas para o preço final e o ‘consumidor pagava a conta’, hoje esta época acabou.”, desta forma, têm-se como prioridade a diminuição dos custos totais, já que os consumidores não estão mais dispostos a arcar com os custos das falhas nos processos de produção. Isso quer dizer que, se uma empresa busca aumentar seus lucros, deve obrigatoriamente fazer um programa de redução de custos, já que os preços são determinados pelo mercado e não pelas empresas produtoras.

Considerando este cenário atual, é imprescindível que se tenha um sistema de custeio gerencial, que possa auxiliar a administração das entidades no momento das tomadas de decisões. De acordo com Reis (1997, p. 17): “Um sistema de custeio que permita apurar adequadamente os custos da produção e os custos dos diversos departamentos de uma empresa gerará informações de grande valia para a contabilidade gerencial.”.

Ainda sobre a necessidade de alterações nos sistemas de custeio escreve Cangí (1995, p. 15):

Estas últimas décadas têm sido caracterizadas por profundas transformações no mundo dos negócios. Com a globalização da economia, as empresas passaram a focar seus esforços no aumento da produtividade com redução de custos, o que só é possível com um sistema de informações flexível e ágil, que forneça todos os subsídios para a administração acompanhar a dinâmica do mercado.

Segundo Viveiros (1997, p. 35), os principais objetivos dos sistemas de custeio gerenciais são: “suprir a alta administração de informações para a tomada de decisão; servir como ponto de orientação quanto a medidas de correção; acompanhar distorções de valores, níveis e eficiência de produção e qualidade dos padrões estabelecidos e identificar, entre outros aspectos, contribuição por produto, linhas deficitárias etc.”

Bullara (1997, p. 171), diz:

Há de se ter sincronismo das áreas contábeis com a produção, qualidade, manutenção etc., buscando uma organização tal que todos obtenham êxito. [...] Os

conceitos de custos permanecem, mas a forma de apresentá-los, o raciocínio do encaminhamento para oportunidades de melhoria e a eficiência de cada grupo de trabalho precisam ser repensados.

Assim fica claro que a contabilidade e as outras áreas da empresa devem estar sempre inter-relacionadas, hoje já não há mais espaço para uma contabilidade que apenas apresente os dados passados da companhia, principalmente quando consideramos a contabilidade de custos. Deve-se ter uma visão sistêmica de toda a empresa a fim de que se possam gerar informações úteis e pertinentes à administração, fazendo com que as informações de custos sirvam de ponto de partida, inclusive, para melhorias nos processos.

Porém, para que todos esses objetivos da contabilidade de custos gerencial sejam alcançados, deve-se escolher uma forma de custeamento que possua um grau menor de arbitrariedade; enfim, um sistema de custeio que tenha claramente uma relação de causa e efeito para a alocação dos custos indiretos. Para suprir esta necessidade foi criado o custeio ABC (Custos Baseados em Atividades). De acordo com Bullara (1997, p. 172): “O sistema de custos por atividade deve ser implantado, melhorando o processo de apropriação por área, permitindo medir a evolução das atividades desenvolvidas na empresa. Os custos devem estar relacionados com causa e efeito para serem compreensíveis.”.

De acordo com Nakagawa (2009) o custeio ABC passou por duas versões, são elas:

- a) Primeira versão: tinha como objetivo melhorar a acurácia do custeio dos produtos, para poder determinar o melhor mix de produtos e os preços.
- b) Segunda versão: além dos objetivos já considerados na primeira versão, incluiu-se também uma visão de aperfeiçoamento dos processos.

Considerando a segunda versão do custeio ABC, escreve Martins (2008, p. 288): “[...] o ABC propõe que os custos sejam reportados por atividades, classificando-as em atividades que adicionam ou não valor para o cliente (interno ou externo)”. Sobre isso, segue ainda Martins (2008, p. 288): “Atividades que não adicionam valor são aquelas que poderiam ser eliminadas sem afetar os atributos do produto ou serviço. [...], como por exemplo: inspecionar, conferir, retrabalhar, armazenar, movimentar materiais, etc.”.

Seguem abaixo alguns dos conceitos sobre custeio ABC:

- a) Ching (1997, p. 41, grifo do autor):

ABC é um método de rastrear os custos de um negócio ou departamento para as atividades realizadas e de verificar como estas atividades estão relacionadas para a geração de receitas e consumo dos recursos. O ABC avalia o valor que cada atividade agrega para a *performance* do negócio ou departamento.

- b) Robles (2003, p. 42): “[...] Através do ABC os custos são rastreados por atividades em vez de serem apropriados por departamentos ou funções.”
- c) Nakagawa (2009, p. 29): “o ABC é um método de análise de custos, que busca ‘rastrear’ os gastos de uma empresa para analisar e monitorar as diversas rotas de consumo dos recursos ‘diretamente identificáveis’ com suas atividades mais relevantes, e destas para os produtos e serviços.”
- d) Martins (2008, p. 87): “[...] é um método de custeio que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos.”

Enfim, o custeio ABC é um método de custeamento de produtos que se baseia nas atividades, visando reduzir as distorções causadas pelos critérios de rateio usualmente utilizados. Além disso, o ABC distingue as atividades em: atividades que agregam ou não valor, tornando-se uma ferramenta útil na análise para melhorias de processos.

7 Importância da Adoção do ABC em Empresas que Utilizam o *Just-in-Time*

As empresas que adotam o *Just-in-Time* têm como premissas a redução dos custos e dos desperdícios, alta qualidade e rápidas respostas ao mercado. Para dar suporte a todas essas premissas está sendo utilizado por diversas empresas o ABC, método de custeio baseado em atividades.

Com a modernização das empresas e o aumento contínuo de investimentos em maquinários de alta qualidade, podem-se observar dois fenômenos nas companhias: o primeiro foi a redução significativa da utilização de mão-de-obra, e a segunda foi o aumento dos custos indiretos de produção. A Figura abaixo representa esta mudança ocorrida a partir da utilização de técnicas atuais de produção, como o JIT (*Just-in-Time*):

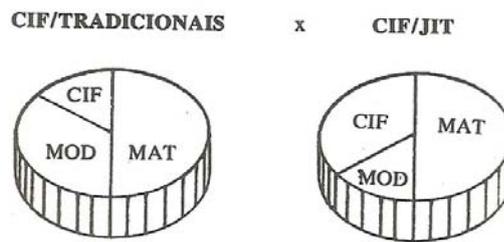


Figura 2 - Aumento dos CIF em empresas que adotam o JIT

Fonte: NAKAGAWA (1993, p. 34).

Sobre estes fenômenos escreve Cruz (1997, p. 267):

Num ambiente de excelência empresarial, tornam-se completamente obsoletas as tradicionais práticas de se ratearem custos indiretos em razão exclusiva das horas de mão-de-obra direta ou horas/máquina pelo simples motivo de que as horas de mão-de-obra direta estão perdendo cada vez mais sua participação relativa no custo total dos produtos e, de outro lado, crescendo assustadoramente os custos indiretos, devido à crescente automação, devendo-se imaginar, assim, outros critérios de rateio e custeamento mais adequados ao novo ambiente.

Este tema também mereceu a atenção de Bullara (1997, p. 175), que escreveu o seguinte:

O atual enfoque de contabilidade de custos foi concebido para uma época em que a mão-de-obra era considerada o principal componente de custo do produto para se alocar aos custos indiretos de produção (CIF). Já as tecnologias avançadas de produção, além de revolucionarem os processos de produção ao nível de 'chão de fábrica', vêm provocando alterações de comportamento dos custos, pois os próprios custos indiretos de fabricação, como a depreciação, sistemas automatizados, processamento de dados etc., têm aumentado significativamente, [...].

Tendo em vista esta diminuição da mão-de-obra e o aumento dos CIF, observa-se que a base para rateio dos custos indiretos está ficando cada vez menor, e a proporção dos CIF em relação aos custos totais torna-se cada vez maior. Desta forma, os tradicionais modelos de custeamento acabam perdendo o sentido, pois já não há uma base confiável para se ratearem os custos indiretos de produção.

Para tentar solucionar estas distorções, está sendo aplicado o sistema de custeio baseado em atividades. Esse sistema visa alocar os custos às atividades, e das atividades aos produtos. Para ele, não são os produtos que consomem os recursos, mas sim as atividades.

De acordo com Martins (2008, p. 87): “[...] os mesmos graus de arbitrariedade e de subjetividade eventualmente tolerados no passado podem provocar hoje enormes distorções.

Estas dependerão dos dois fatores citados: proporção de custos indiretos no total e diversificação das linhas de produtos.”. Para Martins, a grande diversidade de produtos e modelos também dificulta a alocação dos custos de forma fidedigna pelos antigos métodos de custeio.

Além disso, de acordo com a segunda versão do ABC, exposta por Nakagawa, um dos objetivos é o aperfeiçoamento dos processos. Assim, um dos principais objetivos do *Just-in-Time*, qual seja a redução dos desperdícios, pode ser mais facilmente atingido com a adoção do custeio ABC, já que este método de custeio separa as atividades em atividades que agregam valor e atividades que não agregam valor. Dessa forma, pode-se focar a redução dos custos das atividades que não agregam valor, já que isso aumentará os lucros da companhia sem prejudicar a qualidade do produto oferecido.

Para Robles (2003, p. 42) a contabilidade por atividades pode trazer mais benefícios do que apenas alterar a forma de custeamento dos produtos, conforme segue abaixo:

Na verdade, a Contabilidade por Atividades constitui-se em uma ferramenta muito mais poderosa que as atuais, usadas no Controle de Custos. Ela permite que a Contabilidade ofereça informações que transcendem os limites departamentais ou de centros de custos. A Contabilidade por Atividades permite detalhar os processos adentrando nos vários departamentos em que um mesmo processo está encadeado. Essa possibilidade leva à questão da tomada de decisão entre continuar com o processo ou terceirizá-lo, [...].

Portanto, o sistema de custeio baseado em atividades pode trazer diversos benefícios às empresas que adotam o *Just-in-Time*. Porém, o principal deles, é o fato de poder rastrear os custos dos produtos de forma que estes custos estejam alocados de maneira mais confiável, podendo assim servir de informação à alta administração para a tomada de decisões. Este novo campo de atuação da contabilidade de custos tornará a Contabilidade um setor cada vez mais estratégico e importante dentro das empresas.

8 Aplicações ao mercado brasileiro

Todos os conceitos vistos até agora são aplicáveis as empresas onde o custo com mão-de-obra é relativamente elevado, portanto reduzir este custo torna-se extremamente relevante. Porém, no Brasil, há uma questão que deve ser levada em consideração: o custo da mão-de-

obra relativo ao custo de maquinário é muito menor do que o encontrado no Japão. De acordo com Antunes (2008, p. XV): “[...] Tal solução é particularmente eficaz e pertinente para países e indústrias onde o custo horário do trabalho é muito superior ao custo horário das máquinas. Esse não é o caso da indústria metal-mecânica brasileira, [...]”.

Antunes (2008, p. XV), também escreve que: “[...] Cópias acrílicas das soluções japonesas, européias ou americanas necessitam ser evitadas, pela simples e óbvia razão que essas soluções são ajustadas às realidades de mercado e sociais daqueles países, aos seus sistemas de produção e repartição de valor dentro da sociedade.”.

Porém, com o avanço do mercado e a posterior adaptação de modelos de sistemas modernos de produção à realidade brasileira, esses conceitos e técnicas poderão ser utilizados também por essas indústrias, que poderão, enfim, desfrutar dos benefícios da adoção do custeio ABC em empresas que adotam o *Just-in-Time*.

9 Conclusão

As mudanças ocorridas no mercado ao longo dos anos, como por exemplo, o aumento expressivo da concorrência e a exigência cada vez maior dos clientes por preços justos e boa qualidade dos produtos, levou as empresas a modernizarem seus sistemas produtivos.

O Sistema Toyota de Produção, e o *Just-in-Time*, têm por objetivo a eliminação dos desperdícios, tanto de materiais quanto de serviços, promovendo a redução dos custos e o aumento da qualidade dos produtos. Dessa forma, esse sistema tornou-se um grande aliado das empresas no atendimento às exigências dos consumidores, já que esses não estão mais dispostos a absorver as deficiências produtivas por meio do aumento de preços. Porém, o Sistema Toyota de Produção e o *Just-in-Time* trouxeram mudanças na estrutura de custos das empresas; dentre essas mudanças podemos citar o aumento significativo dos custos indiretos de produção e a redução, também significativa, do gasto com mão-de-obra direta. Diante do exposto, ficou muito complexo para as empresas utilizarem critérios de rateio para os CIF, já que a principal base – mão-de-obra direta - estava sendo reduzida ao passar do tempo.

Já que os sistemas de custeio tradicionais, baseados em volume, não atendiam mais às necessidades de informações das companhias, buscou-se uma nova forma de custeio que pudesse se adequar a essa nova realidade de custos, para tanto, começou a utilização do

custeio baseado em atividades – ABC. O custeio ABC, visa alocar os custos às atividades, e das atividades aos produtos; para ele, não são os produtos que consomem os recursos, mas sim as atividades. Além disso, um dos objetivos da segunda versão do custeio ABC é o aperfeiçoamento dos processos, logo, percebe-se que há um alinhamento de objetivos entre o ABC e o JIT.

Com a utilização do custeio ABC, é possível tornar a contabilidade de custos uma área estratégica dentro das empresas que utilizam o *Just-in-Time*, já que tanto os sistemas produtivos quanto de custeamento estarão com seus objetivos e sua operacionalidade alinhados.

É importante ressaltar que a utilização dos métodos apresentados, *Just-in-Time* e custeio baseado em atividades, são particularmente úteis para empresas em que o custo da mão-de-obra é relativamente elevado. Logo, como no Brasil a proporção da MOD em relação os custos com maquinários é menor do que no Japão, por exemplo, os benefícios da adoção do custeio ABC juntamente com o JIT, podem não ficar tão claramente evidenciados.

The Importance of the Adoption of Activity Based Costing in Companies that use the Just-In-Time

Abstract

Among the modern production systems is the Just-In-Time that seeks to reduce costs through waste reduction, that is, the reduction or elimination of activities that don't add value to the products. This system has led many changes in the companies, one of them, was the reduction of the proportion of the cost with direct labor in relation to the indirect costs of production. Thus, the traditional cost systems, based on arbitrary criteria of apportionment, didn't assist more to the demands of information and quantification of the managerial costs. Thus, started the use of the cost ABC, as form of turning the accounting information more perfected and useful to the objectives of the organizations. The cost ABC search identify which activities are related to the production of each product or service, and also which activities add value to the business and which activities don't add value. Thus, we can notice

that the objectives of the JIT and of the cost ABC walk in the same direction, that would be to identify the activities that add value to the business or the activities that don't add value, besides to search reduce (or until eliminating) the activities that don't add value to the business. Therefore, to use those two approaches jointly becomes of big it was worth for the companies that search to reorganize your productive system with base in the improvement of the quality and in the reduction of the waste.

Keywords: Just-in-Time . Activity Based Costing . Cost Based in the Volume.

Referências

ANTUNES, Junico et al. **Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

ATKINSON, Anthony A. et al. **Contabilidade Gerencial**. Tradução de André Olímpio Mosselman Du Chenoy Castro; revisão técnica Rubens Famá. São Paulo: Atlas, 2000.

BERK, Joseph; BERK, Susan. **Administração da Qualidade Total**. Tradução de Cláudia Azevedo; revisão técnica de Antenor Braga Pereira. São Paulo: Ibrasa, 1997.

BULLARA, Ricardo J.; MACHADO, Ricardo; RUIZ, Rodolpho W. Novas Tecnologias de Produção. In: CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Curso de Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 1997. p. 167 – 184.

CANGI, Claudio Souto Mayer. ABC Activity Based Cost. In: CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Custo como Ferramenta Gerencial**. São Paulo: Atlas, 1995. p. 15 – 22.

CHING, Hong Yuh. **Gestão Baseada em Custeio por Atividades**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de Produção e de Operações**. São Paulo: Atlas, 2005.

CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N. **Just in time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

CRUZ, Claudio R. F. D'Azevedo. Sistemas para o Futuro. In: CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Curso de Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 1997. p. 261 – 281.

FALCONI, Vicente. **Gerenciamento pelas diretrizes**. Belo Horizonte: Campos : Fundação Christiano Ottoni : Escola de Engenharia da UFMG, 1996.

- GALLORO, Lidia Rosa R. Sacco; STEPHANI, Douglas Edvandro. Custos da Qualidade e da Não-Qualidade. In: CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Custo como Ferramenta Gerencial**. São Paulo: Atlas, 1995. p. 133 – 153.
- GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- HUTCHINS, David. **Just in Time**. Tradução de Sonia Maria Corrêa. São Paulo: Atlas, 1993.
- KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.
- LEONE, George S. G. **Curso de Contabilidade de Custos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- LUBBEN, Richard T. **Just-in-Time**: uma estratégia avançada de produção. Tradução de Flávio Deny Steffen; revisão técnica de Harry G. Fockink. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- MOURA, Reinaldo Aparecido. **Kanban**: a simplicidade do controle de produção. São Paulo: IMAM, 1989.
- NAKAGAWA, Masayuki. **Gestão Estratégica de Custos**. São Paulo: Atlas, 1993.
- NAKAGAWA, Masayuki. **ABC**: Custeio Baseado em Atividades. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- OHNO, Taiichi. **O Sistema Toyota de Produção**. Tradução de Cristina Schumacher. Porto Alegre: Bookman, 1997.
- PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.
- PEREIRA, Elias; NAGANO, Marcelo Seido. Gestão estratégica de custos. In: SCHMIDT, Paulo (Org.). **Controladoria**: agregando valor para a empresa. Porto Alegre: Bookman, 2002. p. 103 – 130.
- PORTER, Michael E. **Vantagem Competitiva**: criando e sustentando um desempenho superior. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991.
- RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- REIS, Maurício G. Introdução à Contabilidade de Custos. In: CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Curso de Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 1997. p. 15 – 20.
- ROBLES JUNIOR, Antonio. **Custos da Qualidade**: aspectos econômicos da gestão da qualidade e da gestão ambiental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SHINGO, Shigeo. **O Sistema Toyota de Produção do Ponto de Vista da Engenharia de Produção**. Tradução de Eduardo Schaan. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SHIBA, Shoji; GRAHAM, Alan; WALDEN, David. **TQM: quatro revoluções na gestão da qualidade**. Tradução de Eduardo D'Agord Schaan, Elisabete Lacerda e Rejane Schatter Bohrer. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

TAFNER, Arthur; FAUSTINO JUNIOR, Marcilio. Custo Gerencial X Contábil X Fiscal. In: CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Custo como Ferramenta Gerencial**. São Paulo: Atlas, 1995. p. 23 – 33.

VIVEIROS, Ulisses de. Enfoque Gerencial da Contabilidade de Custos. In: CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Curso de Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 1997. p. 21 – 53.