

Método de custeio para as empresas que adotam a produção enxuta

Aliane da Silva de Simas (Católica SC - Joinville) aliane_dasilva@hotmail.com

Juliane Mews Cardoso (Católica SC - Joinville) julyanecardoso@gmail.com

Ketlin Maisa Pasqualotto (Católica SC – Joinville) ketlin.pasqualotto@catolicasc.org.br

Resumo

A produção enxuta surgiu em 1973, após a crise do petróleo e foi desenvolvida por Taiichi Ohno que implantou na *Toyota Motor Company* o Sistema Toyota de Produção. Este sistema está baseado em dois pilares fundamentais: *just-in-time* e *jidoka*. Seu principal objetivo é a eliminação total do desperdício, para que a empresa obtenha melhores resultados no período da apuração. A produção é puxada pela demanda apresentada pelo cliente e os estoques são reduzidos. Busca-se atingir esse objetivo através de cinco princípios primordiais: valor, fluxo de valor, fluxo, puxar e perfeição. Com a aplicação do pensamento enxuto, observou-se que a contabilidade tradicional não auxilia os gestores para as tomadas de decisões em tempo real, não sendo possível que os relatórios gerados sejam utilizados por empresas com manufatura enxuta. Por este motivo, foi desenvolvida a contabilidade enxuta, que através do mapeamento do fluxo de valor auxilia os gestores de organizações enxutas nas tomadas de decisões. O fluxo de valor possibilita que a empresa e o cliente tenham um vínculo, intensificando a utilização dos recursos para corresponder a solicitação do cliente.

Palavras-chave: Sistema Toyota de Produção. Fluxo de valor. Contabilidade enxuta.

Costing method for companies that adopt lean production

Abstract

Lean production came in 1973 after the oil crisis and was developed by Taiichi Ohno who implanted in the Toyota Motor Company, the System Toyota Production. This system is based on two fundamental pillars: *just-in-time* and *jidoka*. Its main objective is the total elimination of waste, for the company to obtain better results in the calculation period. Production is driven by the demand presented by the customer and inventories are reduced. It seeks to achieve this goal through five main principles: value, value stream, flow, pull and perfection. With lean thinking, it was observed that traditional accounting does not help managers to the taking of decisions in real time and thus, it is not possible that the generated reports are used by companies with lean manufacturing. For this reason, lean accounting, that by mapping the value stream helps managers lean organizations in decision-making it was developed. The value stream enables the company and the customer have a bond, increasing the use of resources to match the client's request.

Keywords: System Toyota Production. Value stream. Lean accounting.

1 Introdução

Este artigo explora os diversos métodos de custeio e tem por objetivo analisar o que melhor se adapta às empresas que adotam a produção enxuta, visando oferecer ao seu cliente produtos de qualidade, com eficiência e baixo custo durante a produção. Será explorada a trajetória da produção enxuta e dos métodos de custeio, destacando o método relevante à produção enxuta. Por se tratar de uma pesquisa do tipo bibliográfica, serão analisadas as referências a respeito do assunto em livros e artigos científicos.

Dado o exposto, questiona-se qual é o melhor método de custeio para as empresas que adotam a produção enxuta para conquistar uma posição de destaque no mercado perante os clientes.

Após a crise do petróleo em 1973, os japoneses da *Toyota Motor Company* almejavam a produção de vários modelos de veículos em pequena quantidade, deixando de seguir o exemplo americano de produção, que primava por maior quantidade e baixa variedade de modelos.

Para que fosse alcançado esse propósito, os japoneses precisaram rever seus meios de produção para superar a crise, fazendo com que surgisse o STP (Sistema Toyota de Produção) ou Sistema de Produção Enxuta, ou, *lean* (OHNO, 1997).

Com a adoção desse novo sistema de produção, os custos que tal mudança traz para a empresa que está em fase inicial de transformação, não são viáveis, na visão apresentada à contabilidade tradicional. E por esse motivo, muitas empresas desistem na fase da implantação da produção enxuta, fazendo surgir diversas abordagens em torno de processos financeiros, contábeis e de custos (CANELLA; SANTOS; COGAN, 2011).

Para que uma empresa siga o modelo enxuto de produção, os valores de desperdícios devem estar destacados em seus relatórios gerenciais. Dessa maneira, a contabilidade de custos tradicional aplicada à produção enxuta será incapaz de oferecer informações necessárias para as tomadas de decisão, como redução de desperdícios e adiantamento no prazo de entrega (LÓPEZ; SANTOS, 2010).

Uma empresa enxuta importa-se com a caracterização das ações essenciais para a fabricação dos produtos, desde a produção até a venda, eliminando tarefas que não agregam valor ao produto, a exemplo da exclusão de desperdícios.

A realização dessas práticas requer que suas informações financeiras estejam de acordo com as novas necessidades, ou seja, informações objetivas que facilitam a relação entre os processos e implantação do pensamento enxuto (FERREIRA, 2012).

2 Produção enxuta

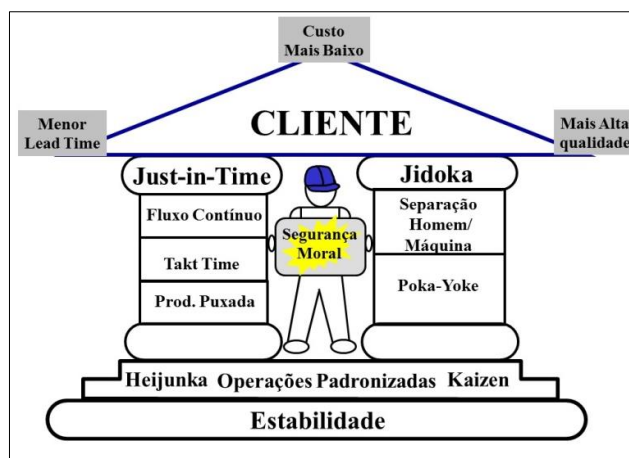
O STP surgiu para que seus colaboradores estivessem todos integrados com a organização e também para atender seus clientes com maior qualidade, menor custo e em tempo mínimo, surgindo então, o termo enxuta, ou *lean* (CANELLA; SANTOS; COGAN, 2011).

Comparado ao sistema de produção em massa, as características do sistema da produção enxuta diferem em alguns aspectos: a utilização mínima dos recursos durante a fabricação; os empregados envolvidos no processo utilizam metade de seu esforço; a quantidade de ferramentas e componentes é inferior; o tempo de manufatura é reduzido em razão do planejamento e redução de desperdícios; o estoque de matéria-prima e recursos é reduzido; em consequência do planejamento, há menos possibilidade de produtos com defeitos (GREEF; FREITAS; ROMANEL, 2012).

De acordo com Ohno (1997), o então presidente da *Toyota Motor Company*, Toyoda Kiichiro estabeleceu uma meta, que era alcançar a produção os Estados Unidos em três anos, pois a produção de um americano era o equivalente à de nove japoneses. Devido a essa informação, Taiichi Ohno, empregado da *Toyoda Spinning e Weaving*, percebeu que o desperdício estava presente em algum momento da produção e era o principal responsável para a estagnação da empresa, dando início ao STP.

O STP foi concebido para maximizar o lucro através da eliminação total de desperdícios, para satisfazer as exigências de clientes, oferecendo produtos e serviços de qualidade, com tempo e custos reduzidos, acerca de dois pilares principais, o JIT (Just-in-Time) e a autonomia

(Jidoka), estando baseados por *Heijunka*, Operações Padronizadas, *Kaizen*, tendo sua base na Estabilidade (GHINATO, 2000), conforme a figura 1 apresenta:



Fonte: GHINATO, 2000

Figura 1 – Estrutura do STP

2.1 JIT (Just-in-Time)

Um dos pilares que fundamentam o STP, o JIT tem por finalidade prover cada processo apenas com os elementos em quantidade necessária no lugar e tempo exatos (GHINATO, 1995).

Conforme Ferro (1990), este processo impede, caso haja problemas, que estes sejam camuflados. Assim que surgem os defeitos, estes devem ser prontamente solucionados, evitando maiores falhas, o que obriga a todos a fazerem corretamente na primeira, alcançando 100% de qualidade

Para aplicar o JIT, os métodos convencionais de gestão não serão válidos. Desse modo, para que os materiais sejam usados apenas o necessário, foi definido que na linha de produção o processo final se torna o inicial, tendo em vista os modelos de carros pretendidos, volume de produção e data final para a montagem.

Pensando na linha de produção de trás para frente, já se tem o conhecimento dos componentes que serão usados para determinado modelo de carro. Dessa forma, utiliza-se somente os itens necessários, na hora e quantidade que for preciso. No JIT, todos os processos estão sincronizados e o *Kanban* é o instrumento que auxilia na gestão, fazendo o STP fluir (OHNO,1997).

De acordo com Ghinato (2000), o JIT tem o objetivo de reconhecer, detectar e extinguir os desperdícios. O JIT submete-se a três condições para sua realização: fluxo contínuo, *takt time* e produção puxada, conforme o quadro 1:

FLUXO CONTÍNUO	Este sistema tem o propósito de banir as paradas e reinícios da produção, movimentando e executando um produto por vez, realizando em cada etapa somente o que é preciso para a próxima.
TAKT TIME	É uma ferramenta que sincroniza produção e vendas, de forma que as solicitações de clientes sejam atendidas sem despertar a produção em massa. É o tempo que transcorre entre a produção de um item por uma linha de montagem, sendo o tempo fundamental para a produção para suprir a procura do mercado.

Fonte: CANELLA; SANTOS; COGAN, 2014. MIRANDA et al, 2003. GREEF; FREITAS; ROMANEL, 2012

Quadro 1 – Ferramentas JIT (continua)

PRODUÇÃO PUXADA	Abrange algumas vantagens, impedindo estoque entre as etapas e impossibilitando a produção em massa. Neste sistema, as etapas estabelecem dependência entre si, deixando nítidos os materiais a serem utilizados nas operações seguintes, assim como o tempo em que ocorre essa necessidade. Após a identificação da demanda, será então identificado o tempo exato para puxar as atividades, fundamentado na necessidade da outra atividade. Este é o método em que a produção é puxada pelo cliente, ou seja, só há produção quando há demanda.
------------------------	---

Fonte: CANELLA; SANTOS; COGAN, 2014. MIRANDA et al, 2003. GREEF; FREITAS; ROMANEL, 2012

Quadro 1 – Ferramentas JIT (continuação)

2.2 Autonomiação (*Jidoka*)

Este é o segundo pilar fundamental do STP, e segundo Ohno (1997), não deve ser identificado como a genuína automação, pois a Autonomiação é a “automação com um toque humano”.

Conforme Ghinato (2000), foi Ohno que instituiu este conceito, para que um operário possa operar em conjunto várias máquinas, expandindo o rendimento da produção.

O objetivo do Jidoka é que exista a autonomia para cada trabalhador, para que sempre que necessário, paralise a máquina a qualquer sinal de irregularidades (QUEIROZ, 2006).

Com isso, quando o processo é interrompido, todos os operários e supervisores ficam cientes, estimulando o esforço simultâneo para eliminar a causa da irregularidade, evitando a repetição de tal problema e limitando as paradas da produção.

A autonomiação está submetida a duas condições para sua realização: separação homem/máquina e *poka-yoke* (GHINATO, 1995), de acordo com o quadro 2:

SEPARAÇÃO HOMEM/MÁQUINA	A separação entre homem e máquina ocorreu através de mecanismos instalados no maquinário, capazes de detectar falhas no processo, parando a produção imediatamente, amplificando as funções humanas (inteligentes) nas máquinas. A máquina faz a constatação de anormalidades na produção e para a máquina, o operário fica com a responsabilidade de solucionar o problema, permitindo assim que o trabalhador controle mais de uma máquina.
POKA-YOKE	Este é um elemento que identifica o desequilíbrio na execução de uma atividade, impossibilitando o cumprimento da operação. É o <i>poka-yoke</i> que realiza a separação do homem e da máquina. O dispositivo <i>poka-yoke</i> é aplicado na máquina para descobrir a causa-raiz das falhas durante a execução dos processos.

Fonte: GHINATO, 2000

Quadro 2 – Ferramentas Autonomiação

2.3 A Base STP – Estabilidade, *Heijunka*, Operações Padronizadas e Kaizen

Todo o STP está baseado na estabilidade dos processos, pois apenas processos hábeis, sólidos e sob controle podem ser padronizados conforme os pilares de sustentação do STP, o Just-in-time e Jidoka, ou seja, no momento e volumes exatos isentos de irregularidades (GHINATO, 2000).

Conforme Silva (2008) o propósito crucial para as organizações que iniciam a caminhada enxuta deve ser a estabilidade. As adversidades são detectadas nesta etapa, constituindo então um sistema que desvia a reincidência destes obstáculos.

Heijunka significa nivelamento e ajuda na formação da base do STP. Segundo Ghinato (2000), é a origem de uma programação nivelada através de uma série de requisições em um padrão replicado e o nivelamento das transformações cotidianas dos pedidos para atender à demanda a longo prazo.

Para a produção em pequena escala e inventário reduzido, o *heijunka* concede a união de diferentes itens para assegurar um fluxo contínuo de produção, nivelando também os recursos de produção.

As operações padronizadas procuram alcançar a produtividade máxima, identificando e padronizando os elementos que agregam valor e a eliminação das perdas, buscando também nível mínimo de estoque e balanceamento entre os processos.

Kaizen é o modo de incorporar mais valor ao serviço ou produto com o investimento reduzido, dependendo do controle dos processos, através da padronização da melhor solução, assegurando que pequenos ganhos sejam integrados às atividades operacionais (GHINATO, 2000).

2.4 Kanban

O *Kanban* é o método para mobilizar e monitorar a produção, desempenhando o papel de sistema de informação do STP por meio de um cartão, que contém as quantidades da peça a ser produzida e os determinados componentes, controlando, assim, o volume de produção, prevenindo os excessos, oferecendo instruções do trabalho a ser realizado (FERRO, 1990).

De acordo com Ohno (1997), em um simples pedaço de papel estão divididas as informações em três etapas: coleta, transferência e produção. A ideia do *Kanban* emergiu do supermercado, sendo que a compra realizada pelo cliente, bem como, os tipos e quantidades de mercadorias serão gravados no caixa, e então repassados para o setor de compras, quando os itens retirados serão substituídos por aqueles comprados.

Santos (2003) apresenta a concepção de *Kanban* como sendo um cartão que percorre a área produtiva em carrinhos ou caixas apresentando as informações entre os postos de trabalho. Este cartão exibe os tipos e quantidades de materiais que a repartição necessita, mas no sentido inverso. A visão do *Kanban* é que o posto de trabalho vigente utilize apenas a quantidade necessária, encaminhando-se ao posto seguinte.

A figura 2 apresenta o cartão *Kanban*:

Hora da Entrega 10:30	Área de Estocagem A 1 - 1		Fábrica Central da Toyota Motors
 Fundição Ohashi Prateleira nº 1 – Embaixo	Número do Item 53018-60011	Identificação	Montagem nº 2
	Nome do Item Linha de pressão do radiador	Usado em FJ Carro tipo (I)	
	21	Tipo de caixa Especial	
	Capacidade da caixa 30		
Kanban de pedido de peças			50

Fonte: OHNO, 1997

Figura 2 – Kanban

3. Mentalidade Enxuta – *Lean Thinking*

Conceituada como uma filosofia de gestão, a mentalidade enxuta surgiu fundamentada no STP, identificando e compreendendo as operações executadas em todos os processos, diferenciando desperdícios de valores perante a visão de clientes e usuário dos frutos desses processos (GREEF; FREITAS; ROMANEL, 2012).

As empresas com pensamento enxuto modificam a maneira de focar seus clientes, potencializando o valor de seus serviços e produtos. Estas organizações que identificam as carências de seus clientes se remodelam com frequência e se adaptam de forma flexível. Tais situações impõem novos tipos de informações financeiras que atribuem os princípios enxutos como: motivação, estabilidade, melhoramento contínuo, perdas e alteração nos valores compreendidos pelo cliente (SANTOS, 2010).

Womack e Jones (2004) apresentam que o pensamento enxuto é um modo de caracterizar valor, alinhando as ações que criam valor, executando as atividades sem paralisações a cada requisição e com mais eficácia. É uma condição que realiza mais com menos esforços humanos, tempo, espaço e equipamentos e, mesmo assim, concede ao consumidor precisamente o que ele almeja.

A mentalidade enxuta está condensada a cinco princípios primordiais: valor, fluxo de valor, fluxo, puxar e perfeição (WOMACK; JONES, 2004).

3.1 Valor

O destaque deste princípio é que o valor deve ser reconhecido com base na visão do cliente. São abundantes as amostras de empresas que definem o modo que seus serviços serão prestados, ignorando o ponto de vista do cliente (PICCHI, 2001).

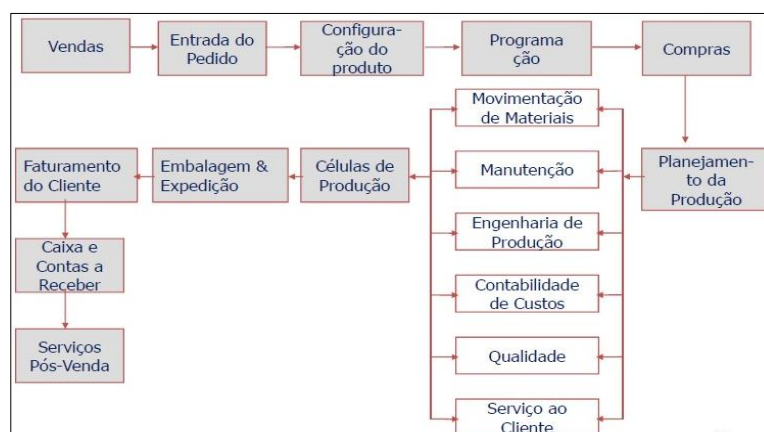
Segundo Greef, Freitas e Romanel (2012), o Valor é aguardado pelo cliente, conforme a necessidade especificada por ele, fazendo com que o produtor ou prestador de serviço promova a reprodução do Valor. O sentido do Valor é ofertar ao cliente os benefícios solicitados, de maneira eficiente e qualificada, evitando originar desperdícios.

3.2 Fluxo de Valor

Tendo definido o Valor almejado pelo cliente, observa-se o grupo de atividades para evoluir o serviço ou produto para identificar as operações que geram Valor, as que são importantes para o processo sem gerar Valor e os desperdícios. Constitui-se então o Fluxo de Valor, representando o início do pensamento enxuto, mapeando o Fluxo de Valor (GREEF; FREITAS; ROMANEL, 2012).

Para Santos (2010) fluxo de valor é um composto de processos vitais para a criação de um produto. Detalhamento do projeto, lançamento desse produto no mercado, realização do pedido, transformação de materiais em produto finalizado, entrega, pós venda e recebimento.

Maskell e Baggaley (2004) apresentam o fluxo de valor, conforme a figura 3:



Fonte: MASKELL e BAGGALEY, 2012

Figura 3 – Fluxo de Valor

3.3 Fluxo

Conforme Santos (2010), neste princípio cada produto, um por vez, vai incessantemente de uma fase para outra, sem interrupções. Já a produção em lotes ou por departamentalização é ineficiente.

Para Greef, Freitas e Romanel (2012), após definido o Valor e o fluxo de Valor, este princípio menciona o caráter adotado pelo processo de desenvolvimento do serviço ou produto aguardado pelo cliente, devendo ser moderado e ter um padrão mental que represente suas características de qualidade.

O tempo para preparação e troca da máquina são reduzidos, possibilitando a produção em menor escala e maior variedade, além de reduzir o desperdício, minimiza o custo, reforça a qualidade e amplia o tempo para entrega, pois está fora da estrutura departamental. É dividido em células, onde todas as operações estão próximas, sendo vital para a produção de determinada família de produtos (COGAN, 2012).

3.4 Puxar

De acordo com Queiroz (2006) e Santos (2010), o quarto princípio envolve a preparação de um processo para a realização somente do que e quando a etapa seguinte necessita. Os clientes é que devem puxar o valor, pois o oposto seria realizar o processo de fornecedores, praticando a superprodução e, como resultado, a formação de estoque, levando ao desperdício. A organização não deve empurrar produtos à seus clientes, muitas vezes indesejados.

Esse princípio tem como vantagens a redução de atividades antes da realização da demanda, redução do tempo de processo, harmonia entre demanda, variação de mercado e produção (GREEF; FREITAS; ROMANEL, 2012).

Segundo Cogan (2012), os fornecedores deverão estar integrados à produção, que está ligada à demanda, pois o JIT propõe peças e materiais na quantidade e momento certos para a utilização durante o processo produtivo.

3.5 Perfeição

No último princípio, Santos (2010) afirma ser este o princípio principal, quando a entidade deve alcançar o aperfeiçoamento constante dos processos, melhorar a qualidade, reduzir custos, eliminar o desperdício, procurando obter zero defeitos, agilizar os fluxos e valor dos produtos e serviços conforme a demanda.

Na opinião de Greef, Freitas e Romanel (2012) o Valor deve ser compreendido, agilizando o mapeamento no reconhecimento de problemas e suas soluções no fluxo de valor, eliminando as dificuldades para o fluxo, buscando ainda regular as atividades às demandas do mercado.

Após os princípios anteriores serem alcançados, as oportunidades de afastar os desperdícios serão imensuráveis, permitindo à organização disponibilizar produtos que se aproximam mais das pretensões dos clientes. A perfeição, então, não será mais idealização inconveniente (QUEIROZ, 2006).

4 Contabilidade de custos

O início da contabilidade de custos foi por intermédio da contabilidade financeira devido à carência de avaliação de estoques nas organizações. Tal relevância na contabilidade de custos passou a ser uma ferramenta para a tomada de decisão (CANELLA; SANTOS; COGAN, 2014).

Para Bruni e Famá (2012) a contabilidade de custos é o método baseado nos princípios da contabilidade geral, fixando os custos das atividades de uma organização. As informações são extraídas das operações e das vendas e passadas para a administração da empresa, que faz a análise dos custos, com o intuito de obter lucros.

De acordo com Queiroz (2006), é necessário o entendimento acerca da contabilidade de custos para compreender que para as empresas enxutas, a contabilidade tradicional de custos não é preparada para oferecer as informações necessárias para auxiliar na tomada de decisão.

A contabilidade realiza a divisão dos gastos em investimentos, custos e despesas, sendo para as indústrias crucial essa separação (PEREZ JUNIOR; OLIVEIRA; COSTA, 2012).

4.1 Custos e despesas

Embora seja de extrema importância a separação de custos e despesas, essa pode ser uma função difícil de executar. A dificuldade existe nas empresas onde se tem uma única parte que administra toda a organização, sem a divisão dos custos por parte da fábrica e das despesas administrativas. De acordo com Colpo e Weise (2014) a identificação dos custos no desenvolvimento e produção de um produto ou serviço é essencial para mensuração a destinação dos recursos aplicados, na busca permanente pela agregação de valor para todos os envolvidos no processo produtivo.

Os custos são recursos utilizados para a prestação de serviço ou produção, presumindo o retorno financeiro após a venda do produto ou conclusão do serviço. São ativos (antes da transformação eram estoque) que são modificados, esperando que a conversão do valor seja superior ao que foi investido inicialmente (SILVA; LINS 2013).

Para Martins (2010), as despesas ocorrem quando são utilizados, direta ou indiretamente, serviços ou bens para adquirir as receitas.

Assim como demonstram Perez Junior, Oliveira e Costa (2012), Bruni e Famá (2012) também retratam que os custos estão associados à produção de bens ou serviços. Inicialmente, os custos fazem parte do ativo por integrarem o estoque e, após sua venda serão transferidos para a Demonstração de Resultado. Já as despesas estão relacionadas à administração e/ou vendas, são incorporadas na Demonstração de Resultado no momento em que ocorrem.

Os custos podem ser classificados de diferentes formas: fixos e variáveis. Os custos fixos não têm alterações em um período de tempo, independente da atividade e volume de produção. Exemplos de custos fixos são os aluguéis e depreciação, cujos gastos serão sempre os mesmos, até mesmo se a produção for zero. Os custos variáveis modificam-se conforme as atividades da empresa e volume de produção. Exemplos de custos variáveis são matéria-prima e embalagens. Quanto mais a empresa produz, mais matéria-prima e embalagem serão utilizadas (BRUNI; FAMÁ, 2012).

Queiroz (2006) apresenta que os custos subdividem-se em custos de mão de obra (MOD), custos indiretos de fabricação (CIF) e custos de materiais diretos (CMD) e as despesas em administrativas, de vendas e financeiras.

4.2 Apuração de Custos

Baseado na combinação de cada tipo de unidade ou função, a apuração de custos é relativa à cada valor que se deseja conhecer. Para dar início na apuração, devem-se delimitar as unidades que serão averiguadas (DUTRA, 2010).

É necessário observar que os custos têm diversos usuários, finalidades e níveis de complexidade distintos e, para simplificar o controle no momento da tomada de decisão, é essencial a classificação dos custos.

Os custos serão classificados de acordo com sua separação entre diretos e indiretos, sendo que:

- a) custos diretos serão atribuídos quando a identificação e mensuração do objeto de custo for de fácil entendimento. Para exemplificar o custo direto, segue exemplo de uma cadeira escolar, na qual serão utilizadas a matéria-prima (madeira, base de ferro) e mão de obra (horas do cortador de madeira e montador);
- b) custos indiretos existem quando a identificação não é fácil e correta de se aplicar ao objeto de custo. Podem ser exemplos de custo indireto aluguel, salários de supervisores, etc. Para os custos indiretos, sua inclusão no valor dos produtos será realizada com a aplicação de tipos de rateios, por ser impossível a mensuração direta e objetiva (SILVA; LINS 2013).

Conforme Dutra (2010), os custos da produção podem ser realizados para auxiliar na tomada de decisão, sob a ótica econômica, e para apurar os resultados, sob a ótica financeira. Os métodos mais aplicados são: absorção, variável, baseado em atividades (ABC) e padrão conforme o quadro 3.

CUSTEIO POR ABSORÇÃO	Este critério é a apropriação aos bens elaborados de todos os custos da produção, quando estes são alocados em todos os produtos e serviços realizados. O Pronunciamento Técnico CPC 16 trata da valoração de estoques, considerando o custeio por absorção. Conhecido também por Custeio Pleno ou Integral, este método é utilizado para apurar os resultados e associar aos serviços e produtos em fase de preparação, e está relacionado à execução de serviços e produtos. Este método oferece informações relevantes à contabilidade financeira, sobretudo na mensuração de estoques, logo, o custo da mercadoria vendida. Todos os custos variáveis e fixos, diretos e indiretos estão incluídos no produto final, possibilitando a apuração de resultados e cálculos de impostos e dividendos. Os gastos que não estão ligados à fabricação do produto são classificados como despesas.
CUSTEIO VARIÁVEL	Este procedimento tem seu alicerce na fragmentação de gastos em variáveis e fixos, assim, gastos que se alternam na proporção do volume da produção e vendas e gastos que se conservam sólidos às variações de volumes de produção e vendas. O custeio variável é compreendido por todos os custos variáveis, sendo eles diretos ou indiretos, mas indispensáveis para obter o produto ou serviço, incorporando, além da matéria-prima e mão de obra direta, os custos indiretos equivalentes ao volume dos produtos e serviços e as despesas variáveis.
CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES (ABC)	Este método, também conhecido por ABC (<i>Activity-Based Costing</i>), reduz as distorções causadas pelo rateio arbitrário de custos indiretos. Aplica-se aos custos diretos, em especial à mão de obra direta. O custeio ABC proporciona aos objetos analisados todas as despesas e custos, da forma que os custos diretos são apropriados e os indiretos seguidos por direcionadores. Para a apuração de impostos e distribuição de lucros, esse método não deve ser utilizado, pois é uma ferramenta específica para relatórios gerenciais, considerando todos os gastos do período e contrasta com as receitas totais de produtos e serviços. O principal objetivo desse método é aprimorar a qualidade, precisão e a magnitude das informações fornecidas para a tomada de decisão. Para este sistema os produtos utilizam atividades consumidoras de custos. Portanto, averigua-se os custos das atividades e depois o produto que mais consumiu tais atividades.

Fonte: MARTINS, 2010; SILVA; LINS, 2013. DUTRA, 2010. BRUNI; FAMÁ, 2012. PEREZ JUNIOR; OLIVEIRA; COSTA, 2012

Tabela 3 – Métodos de custeios (continua)

CUSTEIO PADRÃO	Através desse método podem-se determinar os orçamentos e preços de venda ou serviços antes de confirmar a produção, além da definição adiantada da quantidade e valor dos itens que serão utilizados. Esse sistema é uma técnica para firmar antecipadamente os preços para os produtos fabricados. A razão para se adotar esse método é a utilização das informações gerenciais para apressar os encerramentos mensais.
-----------------------	--

Fonte: MARTINS, 2010; SILVA; LINS, 2013. DUTRA, 2010. BRUNI; FAMÁ, 2012. PEREZ JUNIOR; OLIVEIRA; COSTA, 2012

Tabela 3 – Métodos de custeios (continuação)

5 Contabilidade enxuta

Para as empresas que adotam a produção enxuta, Maskell e Baggaley (2006) apresentam a contabilidade enxuta, tendo em vista que a contabilidade de custos tradicional não supre as necessidades que tais empresas buscam.

De acordo com os autores anteriormente citados, a contabilidade tradicional não auxilia os gestores para as tomadas de decisões em tempo real, pois os dados quando apresentados já estão desatualizados. Os relatórios apresentados contrariam os pensamentos enxutos, pois motivam a produção em massa com grandes estoques. E, por fim, essa contabilidade não apresenta com exatidão os impactos financeiros apresentados pela prática enxuta, pois os custos fixos estão alocados nos estoques, elevando o resultado no final do período.

As empresas que optam pela manufatura enxuta encontram dificuldades no início da implantação desse sistema. Por ter seu estoque reduzido, consequentemente seu resultado também será reduzido, devido aos custos agregados ao mesmo. Os clientes dessa empresa passam a ter seus estoques reduzidos também e acostumam-se com as entregas mais rápidas e realizam seus pedidos em um espaço de tempo mais curto, gerando prorrogação nas vendas a curto prazo. A força de trabalho ociosa não pode ser desligada, pois a cooperação de seus funcionários para a implantação da manufatura enxuta é fundamental. A maior capacidade que uma empresa enxuta adquirir também não pode ser usufruída em curto prazo, pois leva algum tempo até a organização conseguir inserir novos produtos (ARAÚJO et. al., 2014).

Segundo Barros, Santos R. e Santos N. (2014), o fluxo de valor possibilita que a empresa e o cliente tenham um vínculo, intensificando a utilização dos recursos para corresponder a solicitação do cliente. O fluxo é estruturado por equipes funcionais que orientam nos processos, na melhoria contínua, na eliminação dos desperdícios e criam valor para o cliente.

Para reconhecer e diferenciar as operações que adicionam valor ao produto ou serviço, é utilizado o método de mapeamento do fluxo de valor (MFV), sendo essa uma ferramenta para utilização na busca de melhorias regularizadas e duradouras, eliminando de vez o desperdício e suas fontes (MORINI; FRANCISCATO; FREITAS, 2015).

O mapeamento existe para a difusão dos princípios enxutos, sendo que o MFV segue o caminho da produção de um produto, da demanda ao fornecedor, desenhando uma imagem visual de todos os processos nos fluxos de material e informação (ROTHER; SHOOK, 2012).

Muitas empresas têm apresentado interesse à contabilidade enxuta, de diversos segmentos e portes diferenciados, de forma que há quinze anos o Lean Institute Brasil iniciou suas atividades no Brasil e desde 2009 mais duas entidades foram criadas para o mesmo intuito, o Six Sigma Brasil e o Grupo Lean (ARAÚJO et. al., 2014).

6 Conclusão

As empresas buscam a modernização, não somente de sua produção ou serviço, mas também nos métodos para gestão. Ohno foi corajoso ao implantar o método enxuto após a crise do petróleo em 1973, revolucionando a indústria automobilística.

A procura nos dias atuais por esse sistema aumentou, sendo criadas instituições para divulgar e orientar as empresas interessadas nos métodos enxutos. Tendo em vista que tal tema ainda sofre uma carência no mercado, a contabilidade tradicional e seus demonstrativos também não se enquadram a esse cenário.

O custo unitário do produto praticado por meio do método de custeio por absorção utiliza o rateio simples para os custos de fabricação, sendo este, rateado conforme a quantidade produzida e abrangendo os custos indiretos, mesmo o produto não utilizando alguns recursos em sua produção.

Acontece então a má formação do custo unitário, no qual o produto agrega valores a mais ou a menos, afetando as decisões tomadas a partir dessas informações.

O método ABC respeita as imposições da produção enxuta, permitindo que as informações sejam congruentes ao custo unitário do produto. Apurando o custo unitário do produto por esse método, utiliza-se as atividades para o rateio dos custos, surgindo a necessidade de produção apenas quando há a demanda apresentada pelos clientes.

Os métodos atuais de custeio relacionam os custos por departamento, ao passo que as empresas enxutas precisam do mapeamento de fluxo de valor.

Esse custeio intervém na determinação dos custos diretos e indiretos. Nesse método o rateio de custos é mínimo, sendo os custos indiretos e diretos em seu fluxo de valor, apresentados como diretos.

Todos os materiais, suprimentos e compras são aplicados aos centros de custos do fluxo de valor. Como existem poucos centros de custos, acontece a eliminação dos rateios dos custos indiretos, permitindo que as informações de lucros e custos sejam entendidas claramente.

Referências

ARAÚJO, F. F. M.; et al. *Lean no Brasil: os principais congressos e as demonstrações financeiras de algumas companhias participantes*. In Congresso Nacional de Administração e Ciências Contábeis, 2014, Rio de Janeiro, RJ. Anais do V AdCont, 2014. v. 1. p. 1-16.

BARROS, L. F. S.; SANTOS, R. F.; SANTOS, N. M. B. *Custeio do fluxo de valor: um estudo empírico da metodologia de custeio da contabilidade da produção enxuta (lean accounting)*. In Congresso Brasileiro de Custos, 2014, Natal, RN. Anais do XXI CBC, 2014. v. 1. p. 1-13.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. *Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora HP 12C e excel*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CANELLA, C. J.; SANTOS, R. M.; COGAN, S. *Custeio do fluxo de valor: um estudo empírico da metodologia de custeio da contabilidade da produção enxuta (lean accounting)*. In Congresso Brasileiro de Custos, 2014, Natal, RN. Anais do XXI CBC, 2014. v. 1. p. 1-13.

COGAN, S. *Gestão dos Números Certos: Uma Novela sobre a Transformação da Contabilidade Gerencial para as Empresas Lean*. Bookman, 2012.

COLPO, I. ; WEISE, A. D. . *Sistema de Custeio Time Driven ABC: Aplicação, Vantagens e Desvantagens*. In: Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção, 2014, Ponta Grossa, PR. Anais do IV CONBREPRO, 2014. v. 01. p. 01-12.

DUTRA, R. G. *Custos: uma abordagem prática*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FERREIRA, C. M. *Contabilidade lean: desenvolvimento de uma sistemática para auxiliar na formação de seus indicadores financeiros utilizados pelas empresas enxutas*. 2012. 99f. Dissertação (mestrado) – Instituto Superior Tupy, Joinville, 2012.

FERRO, J. R. *Aprendendo com o “Ohnoísmo” (produção flexível em massa): Lições para o Brasil*. Revista de Administração de Empresas – RAE, v. 30, n. 3, jul./set. 1990.

GHINATO, P. *Sistema Toyota de Produção: Mais do que simplesmente Just-In-Time*. Caxias do Sul : Editora da Universidade de Caxias do Sul, 1995.

GHINATO, P. *Elementos Fundamentais do Sistema Toyota de Produção*. In: ALMEIDA, Adiel Teixeira de (Org.); SOUZA, Fernando M.C.(Org.). *Produção e Competitividade: Aplicações e Inovações*. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2000.

GREEF, A. C.; FREITAS, M. C. D.; ROMANEL, F. B. *Lean Office: Operação, gerenciamento e tecnologias*. São Paulo: Atlas, 2012.

LÓPEZ, P. R. A.; SANTOS, J. F. *An accounting system to support process improvements: Transition to lean accounting*. Journal of Industrial Engineering and Management, Algarve, v. 3, n. 3, p. 576-602, 2010.

MARTINS, E. *Contabilidade de custos*. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MASKELL, B.H.; BAGGALEY, B. L. *Practical Lean Accounting: A proven system for measuring and managing the lean enterprise*. New York, Productivity Press, 2004.

MASKELL, B. H., BAGGALEY, B. L. *Lean accounting: what’s it all about?*, Target Magazine v.22, n.1, p. 35-43, 2006.

MIRANDA, C. M. G; et. al. ENCONTRO NAC. DE ENG. DE PRODUÇÃO, XXIII, 21 a 24 de out de 2003. Ouro Preto. *Um modelo para o sistema de construção enxuta a partir do Sistema Toyota de Produção*. 2003, 8 p.

MORINI, J. Al.; FRANCISCATO, R. S.; FREITAS, W. J.. *Mapeamento do fluxo de valor: uma aplicação em empresa do ramo de folheados*. Revista de Administração do Sul do Pará (REASP) – FESAR, Redenção, v. 2, n. 1, p. 1-19, Jan. a Abr. 2015.

OHNO, T. *O sistema Toyota de produção: Além da produção em larga escala*. Porto Alegre: Bookman, 1997.

PEREZ JUNIOR, J. H.; OLIVEIRA, L. M.; COSTA, R. G. *Gestão Estratégica de Custos: Textos, casos práticos e testes com as respostas*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PICCHI, F. A. *Lean Thinking (Mentalidade Enxuta): avaliação sistemática do potencial de aplicação no setor de construção*. In: Simpósio Brasileiro de Gestão da Qualidade e Organização do Trabalho no Ambiente Construído – SIBRAGEC, 2001, Fortaleza. Anais. Fortaleza, 2001.

QUEIROZ, J. A. *Proposta de um Método de Gestão Econômica para os Sistemas Produtivos Tendo como Base Teórica os Pressupostos que Sustentam a Contabilidade de Ganhos da Teoria das Restrições e os Princípios da Produção Enxuta*. 2006. 159f. Tese (doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. São Carlos, 2006.

ROTHER, M.; SHOOK, J. *Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício*. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2012.

SANTOS, C. A. *Produção enxuta: uma proposta de método para introdução em uma empresa multinacional instalada no Brasil*. 2003. 233 f. Dissertação (mestrado) – Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2003.

SANTOS, R. V. *Evidências do lean accounting em empresas enxutas: um estudo de caso exploratório*. Anais do XVII Congresso Brasileiro de Custos, Minas Gerais, Nov., 2010.

SILVA, E. Z. *Um modelo de guia para a preparação da implementação da produção enxuta baseado na aprendizagem organizacional*. 2008. 309f. Tese (doutorado) – Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2008.

SILVA, R. N. S.; LINS, L. S. *Gestão de Custos: contabilidade, controle e análise*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. *A mentalidade enxuta nas empresas: elimine o desperdício e crie riqueza*. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.