

# CONTABILIDADE ENXUTA (*LEAN ACCOUNTING*) NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA: O CASO DA FIAT

## *LEAN ACCOUNTING IN AUTOMOTIVE INDUSTRY: THE CASE OF FIAT*

### **Tiago Nascimento Borges Slavov**

Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

### **Ana Cristina de Faria**

Professora do Programa de Pós-Graduação em Administração e Coordenadora do MBA em Controladoria e Contabilidade Estratégica da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – São Caetano do Sul (SP), Brasil.

### **Luiz Carlos Di Serio**

Professor Titular do Programa de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas – São Paulo (SP), Brasil.

### **Antonio Nunes Pereira**

Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – São Caetano do Sul (SP), Brasil.

Fonte de financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas  
Data de recebimento: 04-06-2013  
Data de aceite: 13-08-2013

## **RESUMO**

O pensamento enxuto tem provocado mudanças significativas nas empresas. Este artigo tem por objetivo investigar como os princípios da Contabilidade Enxuta são aplicados e quais informações são geradas por essa filosofia em montadora da indústria automobilística. Por meio de estudo de caso na FIAT, constatou-se que essa empresa busca atingir nível zero de defeitos, desperdícios, quebras e estoques, de maneira que sejam atingidos seus objetivos de produtividade, qualidade, eficiência técnica e nível de serviço. Os princípios de Manufatura Enxuta e Contabilidade Enxuta são praticados pela empresa, bem como são empregados os sistemas de Custeio Alvo e Custeio *Kaizen* e indicadores de natureza financeira e não financeira. São mensurados os custos, desperdícios e perdas incorridos no processo produtivo, assim como são geradas informações relativas à gestão dos estoques, visando dar suporte aos gestores em seu processo de tomada de decisão.

**Palavras-chave:** contabilidade enxuta; indústria automobilística; manufatura enxuta.

## **ABSTRACT**

Lean Thinking has caused significant changes in companies. This article aims to investigate how the principles of Lean Accounting are being used and what information is generated by this philosophy in an automaker of automotive industry. Through a case study in FIAT, it was found that the company seeks to achieve zero degree of defects, wastes, breakdowns and inventories, so that the goals of productivity, quality, technical efficiency and level of service are achieved. The principles of Lean Manufacturing and Lean Accounting are practiced by the company. The systems of Target Costing and Kaizen Costing and financial and non-financial indicators are employed. Costs, wastes and losses that occurred in the production process are measured, as well as information related to inventory management is generated, in order to assist managers in their decision-making process.

**Keywords:** lean accounting; automotive industry; lean manufacturing.

### **Endereços dos autores:**

**Tiago Nascimento Borges Slavov**  
tnborges@gmail.com

**Ana Cristina de Faria**  
anacfaria@uol.com.br

**Luiz Carlos Di Serio**  
luiz.diserio@fgv.br

**Antonio Nunes Pereira**  
anp2308@gmail.com

## 1. INTRODUÇÃO

Muitas empresas reclamam da escassez de recursos que se apresentam no mercado e reconhecem que, para seu desenvolvimento e seu crescimento, precisam otimizar seu potencial de lucro, utilizando seus recursos da melhor maneira possível, obtendo eficiência e minimizando os desperdícios. Nesse sentido, McNair (2000) destaca vários tipos de desperdícios, que chama de "ladrões de lucro", incluindo questões como complexidade excessiva, redundâncias, "re-qualquer coisa" (retrabalhos, renegociações etc.), treinamento inadequado, comunicação deficiente, funcionários sem poder e imperícias, além da questão da capacidade humana, que também pode vir a causar desperdícios na gestão de uma empresa.

Rother e Shook (2003), Hansen, Mowen e Guan (2009) e Fullerton, Kennedy e Widener (2013) definem que a Manufatura Enxuta é a filosofia que engloba práticas como o envolvimento dos trabalhadores na resolução de problemas, Controle Estatístico de Processo (CEP), reengenharia, células de fabricação, compartilhamento de informação e parceria com o fornecedor, racionalização do fornecimento, produção puxada, equipes de trabalho, desenvolvimento integrado de produtos e fortalecimento das cadeias de valor e de suprimentos, além de práticas como Seis Sigma - Zero Defeitos; Gestão de Inventário (JIT); Teoria das Restrições; Gestão de Qualidade Total (TQM) e Manutenção Preventiva Total (TPM), visando eliminar desperdícios e criar valor para o consumidor.

Shah e Ward (2003) consideram que o ponto fundamental dessa filosofia é a criação de um sistema de qualidade que fabrica produtos no ritmo em que o cliente deseja, sem desperdícios, visando tornar as empresas mais lucrativas, e que não compreende apenas o processo operacional, mas também o ciclo de mensuração dos custos e precificação dos produtos, que são funções da Contabilidade (SHIN'ICHI, 1999).

Kennedy e Widener (2008) destacam que a implementação da Manufatura Enxuta está associada com mudanças nas práticas contábeis e sistemas de avaliação de desempenho. Cleveland (2005) argumenta, por exemplo, que as distorções dos custos do produto, como resultado da inadequada absorção dos gastos com ociosidade, perdas e desperdícios, podem

levar gestores a escolher uma estratégia competitiva de produção limitada de produtos muito rentáveis e pela expansão de projetos não rentáveis.

Chenhall (2003), ao pesquisar tópicos de estudo da Contabilidade Gerencial, no âmbito da Teoria da Contingência, enumerou-os com ênfase em frequência e detalhamento: consumidores, desenvolvimento de produtos, tempo, custo, recursos e lucratividade. O presente estudo procura, em perspectiva brasileira, alinhar-se com essa tradição recente da pesquisa em Contabilidade Gerencial, focalizando na Contabilidade Enxuta, cujo foco é a eliminação dos desperdícios e perdas.

Observa-se, diante desse cenário, que o pensamento enxuto tem provocado mudanças significativas nas empresas, que precisam ser acompanhadas pelos sistemas de Contabilidade Gerencial (ÅHLSTRÖM; KARLSSON, 1996; MASKELL, 2000). Não há, no entanto, consenso quanto ao que se constitui um adequado sistema de Contabilidade Gerencial para organizações enxutas, mas alguns estudiosos têm trazido importantes contribuições para o fortalecimento da Contabilidade Enxuta (*Lean Accounting*), tais como: Maskell e Baggaley (2003; 2006); Carnes e Hedin (2005); *Institute of Management Accountants* (IMA, 2006), Stenzel (2007), entre outros.

Diante desse contexto, este estudo aborda a seguinte questão de pesquisa: Como uma indústria automobilística implementa a Contabilidade Enxuta? Para responder a essa questão, o objetivo da pesquisa foi investigar de que maneira os princípios da Contabilidade Enxuta têm sido investigados em uma indústria automobilística. Na sequência, é desenvolvida a fundamentação teórica para embasar o desenvolvimento da pesquisa.

## 2. PLATAFORMA TEÓRICA

A filosofia da Manufatura Enxuta, conforme Maximiano (2004) e Womack e Jones (2004), trouxe uma importante mudança de paradigma para as organizações, caracterizada pela melhoria contínua, baixos estoques, menores ciclos de produção, eliminação de desperdícios e aumento da qualidade dos produtos, migrando as estratégias de manufatura para um conceito globalizado, conhecido como *World Class Manufacturing* (WCM) ou Manufatura de Classe Mundial.

Conforme Solomon e Fullerton (2007), a WCM é, em síntese, a busca da excelência pela aplicação das metodologias e ferramentas fundamentadas na Filosofia Enxuta que, por sua vez, é baseada no Sistema Toyota de Produção (STP). Taiichi Ohno, o criador do STP, propôs que os desperdícios ou perdas fossem classificados em sete grupos de perdas: por superprodução; por espera; por transporte; por processamento; por estoques desnecessários; por movimentações desnecessárias e por produção de produtos defeituosos (SHINGO, 1996). Para eliminar os desperdícios e, principalmente, suas fontes, as empresas devem utilizar-se do pensamento enxuto.

Alpenberg e Scarbrough (2009) descrevem empresas de diversos países que implantaram a Manufatura Enxuta sem as devidas adaptações nos sistemas de Contabilidade Gerencial como “locomotivas sem condutor” e caracterizam o conseqüente abandono do *Just in Time* (JIT) e outras ferramentas enxutas por muitas organizações, como conseqüência da falta de preparo dos gestores no que se refere ao alinhamento dos sistemas contábeis. No entanto, recentes estudos empíricos sugerem que a adoção da Manufatura Enxuta pode alavancar o desempenho econômico-financeiro das empresas quando alinhada às práticas da Contabilidade Gerencial (CREESE, 2001).

Monden (1992) verificou que as empresas que adaptaram sua gestão contábil aos sistemas de apoio à Manufatura Enxuta demonstram as seguintes características: a) integração das culturas empresariais e de manufatura; b) reconhecimento dos processos de manufatura e logística na definição dos princípios de mensuração contábil; c) enfatizam a melhoria contínua dos sistemas de Contabilidade Gerencial, adequando-os à atualização constante dos sistemas de produção e serviços; d) esforçam-se para eliminar desperdícios no processamento da informação; e e) priorizam o uso da informação contábil para redução de custos.

Maskell (2000) também contribui sobre as adaptações necessárias da Contabilidade Gerencial para o apoio à gestão das empresas que desenvolvem pensamento enxuto, identificando a operacionalização das adaptações dos métodos de custeio em empresas que adotam a filosofia da Contabilidade Enxuta, conforme pode ser visto no Quadro 1.

**Quadro 1:** Quatro passos para um modelo de Contabilidade Enxuta.

|  |  |
|--|--|
| <b>Reduzindo gargalos informacionais</b> | Mantém contas correntes e métodos de controle, mas elimina os desperdícios dentro dos processos (por exemplo, redução de relatórios detalhados do trabalho e variância, redução do número de centros de custos, simplificação de processos contábeis, entre outros).                         |
| <b>Removendo transações</b>              | Eliminação do monitoramento detalhado do chão-de-fábrica, após obtenção da estabilidade dos processos de manufatura enxuta. Redução de prazos e desperdícios tornam-se irrelevantes para o sistema contábil; eliminam-se, assim, custos desnecessários de informações econômico-financeiras. |
| <b>Eliminando desperdícios</b>           | As operações da companhia não devem ser influenciadas pelo ciclo de avaliação contábil (mensal) – o fato de ser fim do mês não deve mudar o nível venda de produtos, fabricação ou distribuição.   |
| <b>Contabilidade Enxuta</b>              | Migração para transações mínimas – a análise do custo total de produção ou a transferência de operações são automatizadas para todas as informações relevantes por meio dos sistemas de informação.  |

Fonte: Adaptado de Maskell (2000, p. 50)

O modelo é útil para identificar que mudanças contábeis devem ser adotadas e em que fase devem ser introduzidas, no que diz respeito aos prazos de implantação da Contabilidade Enxuta. No entanto, algumas limitações associadas ao trabalho de Maskell (2000) indicam que não existe uma orientação específica quanto às alterações contábeis que devem ser feitas para suportar cada tipo de decisão.

D’Angelo e Amato Neto (2008) estudaram a implantação da Manufatura Enxuta no segmento automotivo e notaram alto nível de amadurecimento nos princípios da Manufatura Enxuta em áreas produtivas da empresa; contudo, percebeu-se também uma grande dificuldade na parte administrativa, principalmente no que se refere à gestão de estoques. Essa dificuldade reside na avaliação e precificação, atributos que demonstram a necessidade de aprimoramento das práticas de Contabilidade Enxuta.

Outras pesquisas tentaram discernir quais elementos específicos da Manufatura Enxuta têm maior impacto no desempenho econômico-financeiro das empresas. Por exemplo, Olsen (2004) identificou que a Contabilidade Gerencial, assim como a Qualidade do Produto, são importantes condutores de sucesso da filosofia. Pesquisas têm demonstrado que, muitas vezes, a Contabilidade Gerencial não está adequada para proporcionar medidas de desempenho e incentivos adequados aos objetivos da Filosofia Enxuta (FULLERTON; WEMPE, 2006).

Essa filosofia pressupõe que os sistemas de Contabilidade Gerencial sejam definidos para auxiliar os gestores no alcance dos objetivos organizacionais e que o desenho de um adequado sistema está subordinado ao ambiente ou contexto em que se desenvolvem as práticas organizacionais.

O tema Manufatura Enxuta, percebido como elemento central da filosofia de indústrias, retoma a discussão conceitual da Contabilidade Gerencial. Inicialmente, orientada para a geração de informações econômico-financeiras sobre os negócios, a Contabilidade Gerencial contemplou, em um primeiro estágio, empresas concorrentes e dados sobre consumidores, para alcance e sustentação de vantagem competitiva, como elementos de interesse (NIXON; BURNS, 2012).

Nixon e Burns (2012) defendem que a expressão Gestão Estratégica de Custos, por exemplo, muito difundida na literatura internacional, reforçou a necessidade de aperfeiçoamento conceitual e das práticas de controle gerencial, pois os relacionamentos interorganizacionais com fornecedores e clientes potencializam a competitividade das empresas.

Já direcionando para isso, características da Contabilidade Gerencial que suportam a excelência industrial foram investigadas na década de 1990 por Monden (1992), por meio da análise de estudos de casos, em uma série de setores industriais, permitindo desenvolver um perfil das empresas que alinham, com êxito, sistemas de Contabilidade Gerencial com princípios da Manufatura Enxuta, o que deu origem à filosofia da Contabilidade Enxuta.

No trabalho de Kennedy e Widener (2008), essa lacuna foi explorada partir do acompanhamento da

implantação de um sistema de Manufatura Enxuta em uma empresa, com a análise dos seus desdobramentos na Contabilidade Enxuta. A principal mudança verificada no processo de avaliação do desempenho da empresa foi que o foco da mensuração passou do resultado global para o resultado do produto, sendo que, por exemplo, os usuários, que antes só reportavam os eventos passados para a Controladoria, passaram a estabelecer os padrões de suas áreas e a ter acesso e gerenciar o resultado de cada célula da fábrica (compras, produção, estocagem etc.).

Modarress, Ansari e Lockwood (2005) utilizam o exemplo do Custeio *Kaizen* para mostrar que os efeitos no desempenho de preços e custos dos produtos, a partir de estratégias de avaliação ambiental e incerteza da Filosofia Enxuta, estão distantes da realidade de muitos sistemas de Contabilidade Gerencial. Do mesmo modo, Johnson (2007) sugere que a avaliação do resultado utilizando análises a partir de métricas não financeiras está condicionada à adequação entre as medidas utilizadas e uma correta caracterização do ambiente de operações da empresa, algo que a adoção da Filosofia Enxuta favorece.

Brosnahan (2008) nota que, em um ambiente de Manufatura Enxuta, tradicionais sistemas de controle de custos, que se concentram na análise das variâncias, mensuração dos custos e análise dos inventários, não identificam os recursos efetivamente consumidos e não ajudam os gestores a administrar esses recursos. Além disso, podem distorcer a realidade das operações da indústria e comprometer a concepção de novos processos tecnológicos.

Alguns trabalhos abordaram essas questões, tal como o de Santos (2010), que realizou pesquisa com uma empresa americana do setor eletrônico, e o de Simões (2009), que tratou, indiretamente, a Contabilidade Enxuta ao analisar as adaptações do Sistema de Informações Gerenciais para atender às necessidades de empresas envolvidas com implantação do pensamento enxuto, em uma indústria eletrônica multinacional localizada no Brasil. Em 2011, foi lançado o primeiro livro brasileiro que aborda a Contabilidade Enxuta de maneira simples, comentando como é possível adequar a Contabilidade Gerencial para uma empresa com Filosofia Enxuta (COGAN, 2011).

Coerentemente com a necessidade de alinhamento da teoria existente sobre a verificação empírica sugerida por Ittner e Larcker (2002), pode-se notar a estreita necessidade de definir os parâmetros necessários à correta identificação do alinhamento da Contabilidade Gerencial e modelos de Manufatura Enxuta. Os efeitos diretos sobre a análise do desempenho econômico-financeiro dessas ações permanecem inconclusivos, o que justifica o desenvolvimento e implantação da Contabilidade Enxuta nas organizações, visando mensurar esses efeitos.

Creese (2001) corrobora os estudiosos supracitados, afirmando que a Manufatura Enxuta favorece a redução de custos, de desperdícios e o tempo de resposta frente ao ambiente adverso da organização. Para ele, a gestão econômica em um modelo de Empresa Enxuta deve focar as zonas de lucro dos produtos, que são definidos pelos níveis mínimos e máximos do custo, preço, funcionalidade e características de qualidade determinado pelo mercado do produto. Dessa forma, para esse autor, as principais ferramentas da Contabilidade Enxuta para a avaliação dos custos são focadas em modelos que envolvem Engenharia de Valor e ferramentas como o Custeio Alvo (*Target Costing*) e Custeio *Kaizen*.

Van der Merwe e Thomson (2007) comentam aspectos que devem ser contemplados pela Contabilidade Enxuta: identificação e mensuração dos recursos que são utilizados no processo produtivo; foco nas ociosidades e desperdícios; análises dos efeitos nos resultados em função das alterações nas capacidades da fábrica e análise do comportamento dos custos fixos, variáveis e custos de oportunidade sobre os ativos investidos. Maskell e Bagalley (2006) destacam os princípios da Contabilidade Enxuta:

- a) sistemas contábeis simples e enxutos (o que pode ser obtido, por exemplo, por meio do mapeamento do fluxo de valor, pelo qual se viabiliza que o custo da informação não seja superior ao benefício desta);
- b) processos contábeis que suportem o processo de transformação para o pensamento enxuto (relatórios econômico-financeiros focados na melhoria contínua, Gestão Visual de Indicadores, Custeio da Cadeia de Valor — foco em fornecedores e clientes, Custeio Alvo, Custeio *Kaizen* etc.);
- c) comunicação clara e oportuna da informação (por unidade de negócio, produto, célula de produção; cadeia de valor, cliente etc.). Preconizam o uso do *Box Score* para divulgar informações de caráter operacional, de capacidade e financeira, tais como: faturamento por funcionário; giros de inventários; média do custo unitário; porcentagem de acertos na primeira vez (*first pass yield*); *lead time* em dias; custos de materiais; custos de produção; resultados gerados nas operações etc.;
- d) planejamento e orçamento sob uma perspectiva *lean* (com foco nas possíveis melhorias nos processos, em receitas, em custos/despesas, em investimentos etc.); e
- e) controles internos mais robustos (mapeamento dos processos, gestão de estoques etc.).

Fullerton e Wempe (2006), por meio de uma verificação empírica, investigaram o impacto da implantação da Filosofia Enxuta nos negócios. Apresentam, por exemplo, o significativo impacto que uma redução rápida no inventário tem sobre o lucro líquido, mas, adicionalmente, identificaram que, num momento pós-implantação, o lucro líquido é afetado negativamente, enquanto não existe mais desagregação dos inventários, sendo que pontos que possibilitariam ganhos ficam ocultos pelas práticas contábeis de fixação dos custos.

Considera-se, portanto, que resultados enganosos do desempenho econômico-financeiro, provocados por uma correta incompreensão da adequação dos sistemas de Contabilidade Gerencial à Filosofia Enxuta, podem comprometer os projetos de adequação a este novo modelo de gestão. Surge, então, a necessidade de implementar-se uma Contabilidade voltada para o pensamento enxuto: a Contabilidade Enxuta (*Lean Accounting*).

Na visão de Maskell e Bagalley (2003), a Contabilidade Enxuta deve prover os gestores com informações precisas, oportunas e compreensíveis, visando motivar o processo de transformação em toda a organização e levando ao aumento do valor para o cliente, à possível expansão da empresa, ao aumento da rentabilidade e no fluxo de caixa.

Essa filosofia focaliza a mensuração do valor criado para os clientes e usa essas informações para: melhorar a relação com o consumidor, melhorar o produto e o preço e obter melhoria contínua. Essas informações auxiliam em todo processo de melhoria contínua e a Contabilidade Enxuta, apoiando a cultura *lean*, motivando o investimento nas pessoas e a capacitação em todos os níveis da organização. No próximo tópico, são descritos os aspectos metodológicos deste trabalho.

### 3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho pode ser classificado, quanto aos seus objetivos, como uma pesquisa exploratória. A investigação exploratória, conforme Gil (2010), é empregada em área na qual a academia ainda não acumulou conhecimento significativo, que é o caso do foco deste estudo: a Contabilidade Enxuta. Quanto aos procedimentos técnicos, foi desenvolvida pesquisa bibliográfica para qualificação das definições teóricas acerca do alinhamento das práticas contábeis nos processos de Manufatura Enxuta, que geram a base da Contabilidade Enxuta.

Utilizou-se a abordagem qualitativa, que oferece como possibilidades de pesquisa a etnografia, a pesquisa documental e o estudo de caso (CRESWELL, 2007). Uma das principais características da pesquisa qualitativa é a predominância da descrição, seja de pessoas, de situações, de acontecimentos, de relações, inclusive transcrições de relatos (GIL, 2009).

Conforme a visão de Yin (2010, p. 19),

Em geral, os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco encontra-se em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.

Foi utilizada uma metodologia sustentada em uma base de dados de natureza qualitativa, por meio de estudo de caso em uma empresa do segmento automotivo localizada em Betim, Minas Gerais, Brasil. O estudo de caso está circunscrito a essa empresa na área de manufatura, que utiliza a Filosofia Enxuta.

Para analisar as necessidades de empresas envolvidas com implantação de processos enxutos em termos das informações geradas pelo sistema de informações contábeis, sejam financeiras ou não financeiras, foi identificada uma empresa montadora que utiliza a Manufatura Enxuta em suas operações.

A empresa em questão é a Fiat do Brasil, caracterizada no tópico 4, a seguir. Após telefonema aos contatos dos pesquisadores, foi enviado e-mail ao Gerente de Controladoria dessa empresa, explicando o propósito da pesquisa, para o qual foi solicitada uma entrevista. Posteriormente, foi solicitada uma visita à fábrica em Betim e entrevistas com outros gestores.

Creswell (2007, p. 61) complementa dizendo que essa metodologia “envolve coleta de dados em profundidade e com múltiplas fontes de informação em um contexto”. Os dados da pesquisa foram coletados durante o primeiro trimestre de 2011, por meio de observação direta, em visita técnica realizada nas instalações da fábrica, em que foi possível tomar contato com os quadros e relatórios gerenciais expostos nas células de trabalho, que evidenciavam informações fabris e diversos indicadores de eficiência, custos, desperdícios, perdas etc. Foi também desenvolvida pesquisa documental no sítio da empresa para verificar as informações que estavam disponibilizadas ao público sobre o assunto foco deste estudo.

Além da observação direta e da referida pesquisa documental, foram entrevistados pessoalmente alguns gestores, conforme disponibilidade de agenda de cada um. Documentos foram acessados visualmente, sem que fossem autorizadas cópias. Para a coleta de informações *in loco*, foi elaborado um roteiro que contemplou perguntas abertas e semidiretivas, visando explorar as práticas e conceitos utilizados pela empresa investigada.

Em um total aproximado de 12 horas presenciais, foram organizadas 6 sessões de entrevistas que forneceram dados analisados, transcritos e validados pelos seus informantes, posteriormente por meio de e-mail. Participaram das sessões o Gerente de Controladoria, o Supervisor de Logística, um Supervisor da Produção, um Supervisor de Pesquisa e Desenvolvimento, um Engenheiro de Qualidade e um dos Coordenadores do Projeto WCM da FIAT.

As entrevistas não puderam ser gravadas, já que, atualmente, é política da companhia que sejam acompanhadas por alguém da Assessoria de Imprensa para preservar as informações que são disponibilizadas ao ambiente externo à empresa. Em função disso, as informações obtidas nas entrevistas foram anotadas pelos pesquisadores e não foram disponibilizadas pelos entrevistados, nem visualmente, por planilhas ou quaisquer documentos ou relatórios que pudessem ser veiculados externamente. Foram ao todo seis respondentes no processo, mas com conhecimento do assunto foco do estudo, descrito no tópico a seguir.

## 4. CONTABILIDADE ENXUTA NA FIAT

### 4.1. Estratégia Lean na FIAT

O grupo Italiano Fiat é composto por quase mil empresas, atuando na fabricação de automóveis, tratores, trens, navios, aviões e até submarinos. Conforme consta no Expresso Fiat (1999), sua história na produção de veículos no Brasil teve início em 1973, quando ocorreu a assinatura do acordo de comunhão de interesses entre o Governo de Minas Gerais e a Fiat S.A., constituindo a Fiat Automóveis S.A. A operação teve início em 1976, com a produção do modelo Fiat 147.

Conforme informações da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA, 2013), a Fiat alcançou a liderança em vendas de automóveis no Brasil em 2001, mantendo esse título em 2002, 2003, 2005, 2006, 2008, 2010, 2011 e 2012, sendo que, neste ano, sua participação foi de 24,3% do mercado de automóveis, seguida pela Volkswagen (23,5%), GM (19,2%) e Ford (9,2%). Produzindo entre 3.000 e 3.500 carros por dia, a operação brasileira do Grupo Fiat destaca-se dentre as subsidiárias do Grupo Fiat, que, no *ranking* mundial, ocupa apenas a oitava posição entre as maiores montadoras.

A estratégia da empresa é fundamentada na implantação da Manufatura de Classe Mundial (WCM). Essa tecnologia de gestão está vinculada ao modelo *Lean Manufacturing*, que, por sua vez, está baseado no Sistema Toyota de Produção (PAIXÃO; LAUDARES, 2007). Essa estratégia é plenamente identificável quando se transita nas dependências da empresa, tendo sido implantada em 2005.

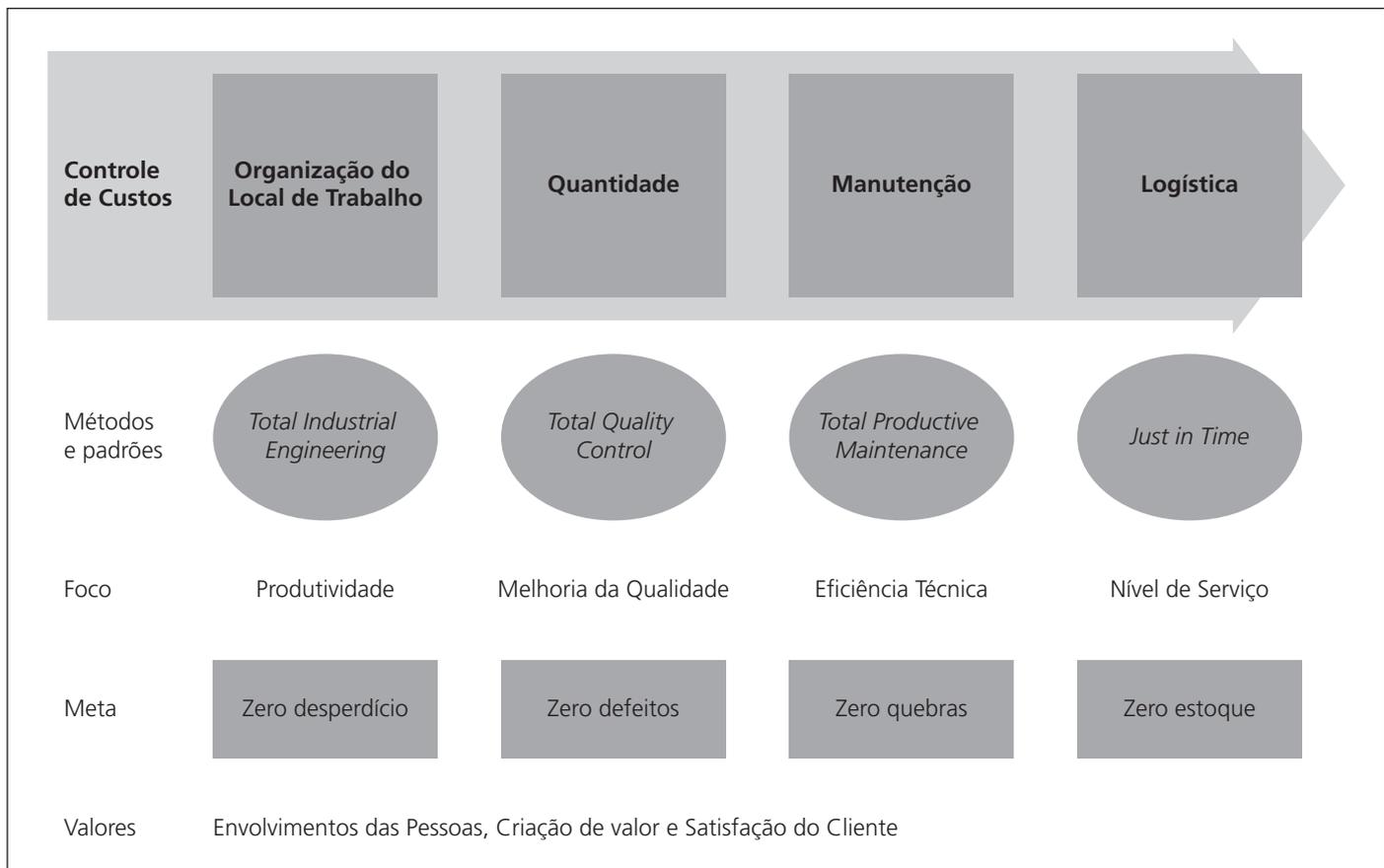
Conforme os gestores entrevistados, a FIAT segue o pensamento de Yamashina (2000), que preconiza a utilização de quatro métodos básicos: Engenharia Industrial Total (TIE); Gestão de Qualidade Total (TQM); Manutenção Produtiva Total (TPM) e *Just in Time* (JIT). TPM foca mais o *hardware*, ou seja, problemas com máquinas e equipamentos e TQM, mais o *software*, que envolve questões de sistemas.

Do ponto de vista conceitual, TPM é parte de TQM. JIT não pode ser implantado sem TPM. Portanto, TPM é a base do JIT. Na ótica de Yamashina (2000), as melhorias de produtividade ocorrem por meio da racionalização de processos — melhorias na logística e desenvolvimento de inovações, ou seja, novos conceitos de tecnologia, produtos, sistemas e modelos de gestão.

Em visita técnica realizada pelos autores deste trabalho, foi possível identificar a exposição de painéis indicando o momento dos processos de cada área e a organização da mesma, por meio de indicadores luminosos, sinalizadores por cores, além de cartazes e gráficos afixados nas paredes ou em painéis evidenciando: controles estatísticos de processo, tabelas de ferramentas de qualidade (Zero Defeito, 5S de organização etc.), informações sobre a normatização ISO, indicadores logísticos, planejamento de longo prazo, indicadores de processo, índices matemáticos, desenvolvimento de pessoas etc. O ambiente de controle percebido era de uso constante pelos colaboradores da organização.

Além disso, quadros com palavras de incentivo, por meio dos quais buscam a excelência no controle dos processos e a maximização da qualidade do produto, completam o cenário *Lean*. A Figura 1 evidencia a lógica do pensamento enxuto, por meio da WCM no Grupo FIAT, visando à implantação do controle de custos pela Controladoria e analisando métodos e padrões (*standard*) de organização do local de trabalho, qualidade, manutenção e logística (com foco no Estoque), tratada internamente nesse processo como *Cost Deployment*.

Os executivos entrevistados comentaram que, de acordo com o Programa de WCM, há busca pela qualidade máxima e que, em uma empresa de classe mundial, a voz do cliente pode ser ouvida na planta. O desafio é que o processo esteja sem erros,



Fonte: Adaptada de Ketter (2006).

**Figura 1:** Lógica do pensamento enxuto no Grupo FIAT.

com Zero Defeito, de acordo com a filosofia do *Poka Yoke* do *Toyota Production System*, que preconiza a criação de sistemas e dispositivos que previnam a ocorrência de erros e tragam a detecção destes no processo, para que, uma vez corrigidos a tempo, não se tornarão defeitos (SHINGO, 1996).

Utilizam o termo *fool proof*, relacionado à convicção de que não é aceitável produzir nem mesmo um pequeno número de produtos defeituosos, e *error proof*, que está relacionado à prevenção de erros humanos. Busca-se também que haja zero quebra de máquinas e zero estoque, de maneira que sejam atingidos seus objetivos de produtividade, melhoria de qualidade, eficiência técnica e nível de serviço.

Em cada célula de trabalho, são realizados *Quick Kaizens*, de acordo com o processo de melhoria contínua, que visam às mudanças positivas e rápidas em

termos de qualidade, segurança, estrutura de custos, ambiente e nível de serviço ao cliente. Existem reuniões nos três períodos do dia (manhã, tarde e noite) para discutir possíveis problemas que tenham ocorrido ou o estabelecimento de soluções. O foco dessas reuniões, que contam com o envolvimento das pessoas da equipe, está nos métodos e padrões empregados no processo produtivo e na agregação de valor dos mesmos, já que uma rigorosa aplicação dos métodos de WCM garante a eliminação das perdas.

Na lógica da WCM da FIAT, todos os empregados devem estar envolvidos no processo de melhoria contínua, na redução de perdas e desperdícios e no desenvolvimento de novos padrões e métodos que façam com que essa melhoria seja efetivada. Discute-se a filosofia JIT, buscando reduzir o nível dos estoques, bem como evitar possíveis quebras, paradas e defeitos que podem ocorrer no processo produtivo.

Todos os indicadores analisados nas reuniões estão voltados para a melhoria focada na Produtividade, o Controle da Qualidade, Pessoas, Ambiente e Segurança. A metodologia empregada para eliminar as ineficiências, quando encontradas no processo, é a do Ciclo *Plan, Do, Control and Action* (PDCA), que não foi abordado neste trabalho, mas que representa a forma prática de concatenar as ações que levam à conquista da qualidade, por meio da adequação dos processos.

Não subordinado à Controladoria, mas sim à área industrial, existe na fábrica um programa voltado para Engenharia de Valor, em que os funcionários são estimulados a fornecer ideias e sugestões para melhoria contínua no processo (*kaizen*), envolvendo questões relacionadas a qualidade, segurança, ergonomia e reduções de custos.

Há, inclusive, o monitoramento de um indicador do envolvimento das pessoas, que contempla o número de propostas, ideias ou sugestões que cada empregado ofereceu à melhoria contínua do processo. Os funcionários concorrem a prêmios em dinheiro ou outras oportunidades, tais como ingressos para peças de teatro etc. E como tudo isso é monitorado pela Controladoria? Os princípios da Contabilidade Enxuta estão sendo aplicados na FIAT?

## 4.2. Contabilidade Enxuta na FIAT

Desde a fase de Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos na FIAT, há preocupação com geração de valor, a questão da redução no ciclo de vida, a queda no preço de venda e o fato de as inovações serem rapidamente absorvidas pelo mercado. O grande objetivo da empresa é obter um menor *time to market* (TTM), ter maior controle sobre seus custos, estar focada na qualidade intrínseca e ter foco no desempenho, com a busca de eficiência, eficácia e efetividade.

Para alcançar esses objetivos, como instrumento de Contabilidade Gerencial, é empregado o sistema de Custeio Alvo (*Target Costing*), cujos principais focos concentram-se na redução dos gastos totais com a manutenção da elevada qualidade do produto, em planejar estrategicamente os lucros, integrando informações de natureza comercial com fatores de compras, engenharia, produção etc. (YU-LEE, 2002).

Conforme informação dos gestores, a partir do momento em que o produto entra em linha de produção, seus custos são monitorados, para verificar se as metas foram atingidas. A cada mês, existe esse acompanhamento de todos os custos de produção e é utilizado o sistema de Custeio *Kaizen*. Na visão de Monden (1999), esse sistema tem como principal objetivo a busca constante de reduções de custo em todas as etapas do processo produtivo, visando eliminar qualquer diferença entre os lucros-alvo com os lucros obtidos, buscando-se a melhoria contínua.

O Custeio *Kaizen* empregado na FIAT está alinhado com o Mapeamento do Fluxo do Valor, pois mensura e separa as atividades que agregam e não agregam valor ao produto, segregando as funções da produção por atividades, definidas de acordo com um sistema de processos enxuto (*lean*), seguindo um único fluxo de produção.

Os gestores consideram que a empresa deve estar atenta às atividades que não agregam valor aos produtos, tais como: produtos defeituosos, produção em excesso, estoques intermediários, movimentação de mercadorias, movimentação de funcionários, ou seja, processos desnecessários e bens que não irão agregar valor ao cliente. Tudo isso gera custos desnecessários, que nem sempre são mensurados: os chamados custos ocultos (*hidden costs*).

Os gestores entrevistados preconizam que haja fluxo constante de produção e estratégia baseada no tempo (*takt time*), de maneira que as etapas que agregam valor aos produtos fluam continuamente. Esse fluxo contínuo, que inclui análise da movimentação interna e *layouts*, envolve produção no tempo e ritmo da necessidade dos clientes, ao menor custo possível.

Em relação a trabalhos conjuntos com fornecedores, conforme informações disponibilizadas no sítio de Relacionamento Institucional da FIAT (2010), dentre os ganhos reais destacados em projetos envolvendo a Manufatura Enxuta, pode ser verificado o projeto da Universidade Fornecedores Fiat. De setembro de 2009 a dezembro de 2010, 46 fornecedores (22 de Minas Gerais e 24 de São Paulo) foram capacitados em processos *lean* e desenvolveram projetos práticos de aprimoramento de seus processos e produtos, em um processo de Engenharia Simultânea com a montadora.

Depois dos treinamentos realizados no período de seis meses, esses fornecedores escolheram uma etapa de seu próprio processo produtivo para analisar e reestruturar, conforme os princípios *lean*. Como resultado, os processos de produção dos fornecedores envolvidos foram redesenhados e resultaram em:

- 1) 54% de redução média de movimentação nas etapas de produção (77% foi o melhor resultado);
- 2) 42% de média de redução de perdas (68,8% como melhor resultado);
- 3) 30% de redução média de área necessária à produção (32% na ponta);
- 4) 65% de redução média do WIP – *Work in Process* (95% na ponta); e
- 5) 33% de ganho de produtividade (100% como melhor resultado).

Essa preocupação de trabalho conjunto da montadora com os fornecedores também faz parte da filosofia da Gestão de Custos Interorganizacionais desenvolvida por Cooper e Slagmulder (1999). No intuito de eliminar eficiências e desperdícios, a empresa utiliza diversos KPIs – Indicadores Chave de Desempenho, de natureza financeira (valores) e não financeira (quantidades), que são focados em Perdas, cuja meta é de, no máximo, 10% do Custo de Produção.

Os indicadores que são apresentados em painéis expostos em todas as células de trabalho na fábrica apresentam informações sobre: 1) NVAA (atividades que não agregam valor); 2) retrabalhos; 3) quebras; 4) dessaturação; 5) manutenção; 6) materiais; e 7) operações (processos).

Em observação direta, por meio de visita técnica à fábrica, constatou-se que os indicadores utilizados são baseados na lógica da WCM e estão focados no Mapeamento do Fluxo do Valor; no desdobramento dos custos; na identificação de possíveis perdas causais ou resultantes dos processos; nos desperdícios no processo, destacando-se os vetores energéticos (vapor, gás, água, energia elétrica e ar comprimido); nas possíveis perdas de materiais e refugos; em quebras de máquinas e equipamentos; no acompanhamento dos tempos de *setups* etc.

Nas entrevistas realizadas, foram obtidas informações de que há indicadores relevantes, que envolvem informações de natureza financeira e não financeira e que são monitorados pelas áreas de Produção e Controladoria da empresa, tais como:

- 1) qualidade: número de defeitos ocorridos no processo produtivo;
- 2) produtividade: horas gastas na elaboração de cada veículo;
- 3) acompanhamento das horas extras: quantidade de horas e justificativas das causas;
- 4) níveis de estoque: valores (R\$) e dias de estoque (tanto para matérias-primas quanto para os produtos em processo (WIP), de acordo com a Curva ABC de estoque;
- 5) manutenção: envolve serviços de terceiros, necessidade de mão-de-obra extra e peças para consertos;
- 6) quebras de máquinas e equipamentos;
- 7) produtividade de trabalho: envolve eficiência técnica; nível ou percentual de retrabalhos e desperdícios; absenteísmo; ociosidades; balanceamento da linha; *layout* logístico; otimização do tempo, entre outros indicadores.

Quando detectados problemas, os gestores comentam que as causas dos desperdícios devem ser analisadas, tais como: problemas com *layout* (movimentações desnecessárias); longo tempo de preparação (*setup*); processos incapazes; manutenção deficiente; métodos de trabalhos deficientes; falta de treinamento; medidas de desempenho irreais; planejamento e controles da produção ineficientes; falta de organização no local de trabalho (não implantação da filosofia dos 5S's de organização) e confiabilidade no fornecedor, por exemplo.

Com base nas entrevistas realizadas, constatou-se que os princípios destacados por Maskell e Bagalley (2003; 2006) têm sido praticados pela FIAT. Há sistemas contábeis simples e enxutos, assim como processos contábeis que suportem o processo de transformação para

o pensamento enxuto. É feita a comunicação clara e oportuna da informação por célula de produção, assim como se utiliza *Box Score*, por meio de indicadores para divulgar informações financeiras e não financeiras.

Não foi abordado neste estudo, mas na fase do Planejamento Operacional, o Orçamento, sob uma perspectiva *lean*, é desenvolvido pela área de Controladoria, com foco nas possíveis melhorias nos processos, em receitas, custos/despesas, investimentos etc., bem como há controles internos, cada vez mais robustos.

A Controladoria da empresa identifica e mensura todos os custos envolvidos no processo produtivo, controla todos os possíveis desperdícios e perdas que possam ocorrer no processo por meio dos indicadores supracitados, faz a gestão dos estoques e, posteriormente, informa aos gestores para auxiliá-los em seu processo de tomada de decisão.

Constatou-se, pelas entrevistas e pelos documentos visualizados durante as conversas com os gestores, que as ferramentas e relatórios da Contabilidade Enxuta são desenvolvidos internamente pela Controladoria e que não se limitam apenas às informações tradicionais de custos e orçamentos.

Conforme o Supervisor de Logística,

Temos indicadores dos mais diversos aqui na planta. Sugerimos alguns, mas todos são calculados e fornecidos pela Controladoria. Visualizamos, de forma atualizada, informações orçamentárias e reais de todos os custos das áreas fabris, de qualidade, de tempo, de consumo de energia e dos mais diversos insumos. E não tem como ser diferente: sem esse arsenal, digo, cardápio de indicadores, não temos como nos municiar de dados para realizar nossas reuniões com as equipes internas e fornecedores. O final do mês para atuar é tempo demais para esperar.

Todos os gestores operacionais entrevistados, bem como o Gerente de Controladoria, afirmam que a empresa desenvolve os relatórios tradicionais de Contabilidade Financeira, bem como os relatórios gerenciais de avaliação de resultados e desempenhos requisitados pela matriz italiana; mas esses gestores convivem bem com os relatórios de Contabilidade Enxuta, desenvolvidos internamente para suportar

os gestores fabris em suas decisões. Diante da pesquisa desenvolvida, constatou-se, nas entrevistas e na observação direta realizada na fábrica, que a FIAT pratica Contabilidade Enxuta, de forma consistente com os recentes estudos de Contabilidade Gerencial sobre o assunto.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo vislumbrou a sinergia do pensamento enxuto envolvendo um conjunto de práticas de gestão integrada, que refletem o modelo de Contabilidade Gerencial adotado na FIAT. A investigação está focada em estabelecer como as medidas relativas à composição do conjunto de artefatos da Contabilidade Enxuta alinham-se à identificação de práticas de Manufatura Enxuta.

Destacou-se na fundamentação teórica que a filosofia da Manufatura Enxuta objetiva a redução dos desperdícios em tempos de operações com melhorias de *layouts*, acessos, estoques, processos mais robustos etc., de maneira cada vez mais estratégica, ou seja, que ganhe sinergia na empresa. Os desperdícios serão eliminados se a superprodução for eliminada, se o tempo de espera e o movimento forem transformados em trabalho, se o sistema de transporte for melhorado, se os processos forem revistos, se o estoque desnecessário for eliminado e se for minimizada a produção de defeitos.

O objetivo da integração da Contabilidade Gerencial com a Manufatura Enxuta, que dá origem à Contabilidade Enxuta (*Lean Accounting*), está relacionado à gestão econômico-financeira de todo esse processo, visando à minimização ou eliminação de desperdícios, perdas e possíveis custos ocultos. A Contabilidade Enxuta deve auxiliar os gestores a identificar os erros e falhas nos processos, assim como ajudar a encontrar as soluções para fazer certo da primeira vez e evitar desperdício de tempo e dinheiro.

Com base no que foi descrito na fundamentação teórica e no desenvolvimento do caso da FIAT, de maneira semelhante ao que foi constatado por Kennedy e Widener (2008) em outro estudo de caso, constata-se que há algumas preocupações que devem ser destacadas pela Contabilidade Enxuta (*Lean Accounting*). Isso vem ao encontro do que foi desenvolvido na Teoria da Contingência, principalmente em termos de ambiente

de produção moderno e técnicas contemporâneas de Contabilidade Gerencial (CHENHALL, 2003).

A decisão de manter estoques, por exemplo, pode ocultar problemas, dificultar o controle, ocultar os desequilíbrios existentes na capacidade das instalações, assim como pode ocultar excesso de pessoal, retardar as ações para resolver os problemas de produtos defeituosos ou para resolver problemas de equipamentos, assim como reduzir a necessidade de melhorar os tempos de *setup* e, portanto, minimizar as possibilidades de melhoria.

Para tornar-se eficiente, não basta trabalhar mais, mas sim trabalhar de maneira mais clara e inteligente, com menos erros, desperdícios e custos ocultos (*hidden costs*). A solução para que as empresas possam sobreviver é tentar minimizar os erros e desperdícios. Para isso, além da gestão operacional, os gestores, assim como seus profissionais de Contabilidade Gerencial, necessitam ter informações de natureza financeira e não financeira, para direcionar seus processos de tomada de decisões, o que pode ser obtido com base nos instrumentos utilizados pela Contabilidade Enxuta.

Se o problema da espera ou atraso for uma máquina quebrada, por exemplo, é um problema de manutenção da empresa e pode ter sido gerado por uma falta de prevenção na referida máquina. Todos esses fatos geram mais custos para a empresa, que não devem ser repassados para o cliente, ou melhor, normalmente, não são aceitos pelo cliente.

Deve, então, ser revisto o processo de manufatura, o sincronismo de processos paralelos, a quantidade de funcionários em cada processo, a questão dos tempos de *setups* das máquinas e sua melhor utilização, a manutenção das mesmas, entre outras variáveis, além de uma substancial melhora no processo de gerenciamento das informações pela Contabilidade Gerencial, por exemplo, com o uso do Custeio *Kaizen*.

Estoques em demasia, assim como a questão da superprodução, causam desperdício quando geram movimentação adicional no processo de logística operativa, no espaço físico de armazenagem e no tempo de mão-de-obra envolvida no controle dos referidos materiais, sendo que todos esses fatores aumentam o custo do produto final.

O ideal é que o nível de estoque seja diminuído gradativamente e isso pode ocorrer se houver uma “desova” dos materiais obsoletos, se não houver produção de itens que não sejam necessários nos processos subsequentes ou que não correspondam às restrições das máquinas, se não forem adquiridas matérias-primas desnecessárias ao processo produtivo e, se for possível, fabricar em pequenos lotes ou de acordo com os pedidos dos clientes, que é o ideal para evitar estoques desnecessários.

A movimentação interna, por exemplo, adiciona tempo e energia, mas não adiciona valor aos produtos. O ideal seria que o custo desse transporte fosse minimizado, o que poderia ser realizado por meio de uma mudança de *layout* ou na sincronização dos fluxos dos processos, por exemplo. Isso necessita de uma revisão dos processos de Logística Interna, em conjunto com a Contabilidade Gerencial. Resumindo, os processos devem ser realizados de forma eficaz e ao menor custo possível, gerando o mínimo de desperdício. Para isso, os gestores operacionais devem rever o fluxo dos processos e torná-los sincronizados.

A área de Controladoria, praticando os princípios da Contabilidade Enxuta, deve subsidiar esses gestores nas situações supracitadas ou em outras semelhantes, com informações, simulando os impactos econômico-financeiros das alterações nos processos, visando minimizar desperdícios, perdas e custos, para que as decisões sejam tomadas de forma otimizada.

Na FIAT, a filosofia da Manufatura Enxuta tem sido seguida à risca, com base na lógica de Yamashina (2000) do processo de WCM. A Controladoria da empresa tem dado suporte aos gestores no monitoramento dos indicadores financeiros e não financeiros existentes, utilizando os preceitos da Contabilidade Enxuta, considerada a Contabilidade Gerencial com foco no pensamento enxuto.

Cabe destacar que, ao enfatizar o estágio atual das práticas de Contabilidade Enxuta na FIAT, o estudo apresentou algumas limitações, tais como o fato de não poder ter acesso a todos os relatórios desenvolvidos internamente. De fato, aspectos interessantes, como a participação de consultores no processo de implantação e aspectos históricos de atributo longitudinal, podem ser contemplados em novas investigações,

com ênfase em programas específicos, a exemplo da WCM. Na presente pesquisa, não houve consultoria envolvida no desenvolvimento dos trabalhos.

Considera-se que este trabalho, tendo atingido o seu objetivo, contribui para a literatura de Administração de Produção e Contabilidade Gerencial, focalizando no Controle Gerencial da Manufatura Enxuta. Utilizando o método do caso para prover múltiplas evidências sobre questões complexas em seu ambiente natural, é possível constatar sobre a prática da Contabilidade Enxuta em uma montadora do segmento automobilístico, bem como gerar reflexões sobre a possibilidade de essa filosofia ser praticada em outros segmentos.

O estudo das práticas de Contabilidade Enxuta da FIAT pode gerar implicações positivas para a pesquisa em Contabilidade Gerencial e para o público empresarial. Na medida em que são demandadas informações contínuas e de alta frequência, pode-se defender uma maior integração entre as práticas de Contabilidade Enxuta e o ciclo produtivo. É provável observar que a estruturação contábil não será a mesma.

Para dar vazão a uma quantidade de informações não financeiras e operacionais, alguns instrumentos contábeis, tais como planos de contas e centros de

custos e resultados, precisam saltar de uma perspectiva periódica mensal e anual, fielmente utilizada na Contabilidade Financeira tradicional, para intervalos cada vez menores, mas nem por isso menos relevantes, para a tomada de decisão de todos os usuários.

Recomenda-se que futuros trabalhos analisem questões relativas ao pensamento enxuto em outros segmentos que não apenas no automobilístico, que foi desenvolvido originalmente neste trabalho, bem como verifiquem se empresas de outros segmentos, tais como comércio e serviços, têm praticado os princípios da Contabilidade Enxuta, com que instrumentos gerenciais e de que maneira.

É importante para a adequada gestão das empresas, independentemente de seu segmento ou porte, que se crie uma nova consciência a respeito dos desperdícios e de seus "esconderijos", de modo que o potencial de lucro possa ser otimizado e torne-se realidade. A Contabilidade Enxuta deve auxiliar os gestores operacionais na identificação e mensuração desses desperdícios, das perdas e dos possíveis custos ocultos, para que os referidos gestores possam tomar as adequadas ações para minimizá-los ou eliminá-los, a fim de tentar alavancar e sustentar vantagem competitiva da empresa.

## REFERÊNCIAS

- ÅHLSTRÖM, P.; KARLSSON, C. Change processes towards lean production: The role of the management accounting system. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 16, n. 11, p. 42-56, 1996.
- ALPENBERG, J; SCARBROUGH, D. P. An Analysis of Lean Production practice in different countries. In: THE APMAA - ASIA-PACIFIC MANAGEMENT ACCOUNTING ASSOCIATION ANNUAL FORUM, 5., 2009. Beppu, Japan. *Proceedings...* Beppu, Japan, 2009.
- ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. 2013. *Anuário da Indústria Automobilística Brasileira*. Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br/cartas/Carta320.pdf>>. Acesso em: 04 jun. 2013.
- BROSNAHAN, J. P. Unleash the power of Lean Accounting. *Journal of Accountancy*, v. 206, n. 1, p. 60-66, 2008.
- CARNES, K.; HEDIN, S. Accounting for lean manufacturing: another missed opportunity? *Management Accounting Quarterly*, v. 7, n. 1, p. 28-35, 2005.
- CHENHALL, R. H. Management control systems design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future. *Accounting, Organization and Society*, v. 28, n. 2-3, p. 127-168, 2003.
- CLEVELAND, J. Benefits of lean in the accounting department. *Automotive Design and Production*, v. 117, n. 2, p. 16, 2005.
- COGAN, S. *Gestão pelos números certos*. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- COOPER, R.; SLAGMULDER, R. *Supply chain development for the lean enterprise: interorganizational cost management*. New Jersey: The IMA Foundation for Applied Research, 1999.
- CREESE, R. C. Cost management in lean manufacturing enterprises and the effects upon small and medium enterprises. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON STIMULATING MANUFACTURING EXCELLENCE IN SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES. 2001. Aalborg, Denmark. *Proceedings...* Aalborg, Denmark, 2001.
- CRESWELL, J. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- D'ANGELO, F.; AMATO NETO, J. The lean production paradigm and the influence of automakers in the industrial organization of their suppliers: the case of the Brazilian automotive complex. *International Journal of Automotive Technology and Management*, v. 8, n. 3, p. 254-269, 2008.
- EXPRESSO FIAT. *Revista interna da Fiat Automóveis*. Editada pela comunicação interna. Edição de ouro, Especial 100 anos, 1999.
- FIAT. 2010. *Projetos de fornecedores Fiat na Academia Lean alcançam resultados elevados*. Disponível em: <<http://www.fiat.com.br/mundo-fiat/novidades/5864/PROJETOS+DE+FORNECEDORES+FIAT+NA+ACADEMIA+LEAN+ALCANCAM+RESULTADOS+ELEVADOS>>. Acesso em: 07 jan. 2011.
- FULLERTON, R; WEMPE, W. F. 2006. Financial Consequences from Implementing Lean Manufacturing with the Support of Non-Financial Management Accounting Practices. *Proceedings...* In: AAA Management Accounting Section. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=773645>>. Acesso em: 10 dez. 2011.
- FULLERTON, R. R.; KENNEDY, F. A.; WIDENER, S. K. Management accounting and control practices in a lean manufacturing environment. *Accounting, Organizations and Society*, v. 38, n. 1, p. 50-71, 2013.
- GIL, A. C. *Estudo de Caso: Fundamentação científica, subsídios para coleta e análise de dados e como redigir o relatório*. São Paulo: Atlas, 2009.
- \_\_\_\_\_. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M.; GUAN, L. Lean Accounting. In: HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M.; GUAN, L. *Cost Management: accounting and control*. 6<sup>th</sup> Ed. Ohio: Cengage Thompson, 2009.
- IMA – Institute of Management Accountants. *Accounting for the lean enterprise: major changes to the accounting paradigm*. Statements on Management Accounting. New Jersey: Institute of Management Accountants, 2006.

**REFERÊNCIAS**

- ITTNER, C. D.; LARCKER, D. F. Empirical managerial accounting research: are we just describing management consulting practice? *The European Accounting Review*, v. 11, n. 4, p. 787-794, 2002.
- JOHNSON, H. T. Management by Financial Targets Isn't Lean. *Manufacturing Engineering*, v. 139, n. 6, p. 73-81, 2007. KENNEDY, F. A.; WIDENER, S. A control framework: insights from evidence on lean accounting. *Management Accounting Research*, v. 19, n. 4, p. 301-323, 2008.
- KETTER, S. 2006. *World Class Manufacturing - FIAT*. Disponível em: <[http://www.fiatspa.com/it-IT/investor\\_relations/investors/presentazioni/FiatDocuments/2006/Fiat\\_Investor\\_Analyst\\_Day\\_November\\_8\\_9\\_2006/Day%202/02\\_WCM\\_Investor\\_Day.pdf](http://www.fiatspa.com/it-IT/investor_relations/investors/presentazioni/FiatDocuments/2006/Fiat_Investor_Analyst_Day_November_8_9_2006/Day%202/02_WCM_Investor_Day.pdf)>. Acesso em: 23 mar. 2011.
- MASKELL, B. H. Lean Accounting for Lean Manufacturers. *Manufacturing Engineering*, v. 125, n. 6, p. 46-52, 2000.
- MASKELL, B. H.; BAGGALEY, B. L. *Practical Lean Accounting: a proven system for measuring and managing the lean enterprise*. New York: Productivity Press, 2003.
- \_\_\_\_\_. Lean accounting: What's it all about? *Target Magazine*, v. 22, n. 1, p. 35-43, 2006.
- MAXIMIANO, A. C. A. *Teoria Geral da Administração: da revolução urbana à revolução digital*. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- MCNAIR, C. J. *Maximizando o lucro final: alto desempenho de todas as linhas do "Lucros e Perdas"*. São Paulo: Makron Books, 2000.
- MODARRESS, B.; ANSARI, A.; LOCKWOOD, D. L. Kaizen costing for lean manufacturing: a case study. *International Journal of Production Research*, v. 43, n. 9, p. 1751-1760, 2005.
- MONDEN, Y. *Cost management in the new manufacturing age: innovations in the Japanese automotive industry*. New York: Productivity Press, 1992.
- \_\_\_\_\_. *Sistemas de Redução de Custos: Custo-Alvo e Custo Kaizen*. Porto Alegre: Bookman, 1999.
- NIXON, B.; BURNS, J. The paradox of strategic management accounting. *Management Accounting Research*, v. 23, n.4, p. 229-244, 2012.
- OLSEN, E. O. Lean Manufacturing Management: the relationship between practice and firm level financial performance. Thesis (Doctor of Philosophy). The Ohio State University, Columbus, Ohio, 2004.
- PAIXÃO, E. L.; LAUDARES, J. B. *O Lugar do técnico e do tecnólogo na indústria metal-mecânica de Minas Gerais e as demandas do setor produtivo: um estudo de caso na montadora Fiat Automóveis S.A. em Betim/MG*. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação Tecnológica). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.
- ROTHER, M.; SHOOK, J. *Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar desperdício*. 2. Ed. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2003.
- SANTOS, R. V. Evidências de *lean accounting* em empresas enxutas: um estudo de caso exploratório. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 17., 2010. Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte, 2010.
- SHAH, R.; WARD, P. T. Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of Operations Management*, v. 21, n. 2, p. 129-149, 2003.
- SHIN'ICHI, Y. Environmental Accounting of Toyota Motor Corporation. *Environmental Management*, v. 35, n. 12, p. 1256-1260, 1999.
- SHINGO, S. *O Sistema Toyota de Produção*. Porto Alegre: Bookman, 1996.
- SIMÕES, L. H. S. *Adaptações do Sistema de Informações Gerenciais para atender necessidades de empresas envolvidas com a implantação do Pensamento Enxuto*. Dissertação (Mestrado em Administração). Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro, 2009.
- SOLOMON, J. M.; FULLERTON, R. *Accounting for World Class Operations*. Indiana: WCM Associates, 2007.

## REFERÊNCIAS

STENZEL, J. (Org.) *Lean Accounting – Best Practices for Sustainable Integration*. San Francisco: John Wiley & Sons, 2007.

VAN DER MERWE, A.; THOMSON, J. The lowdown on lean accounting. *Strategic Finance*, p. 26-33, Feb. 2007.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. *A mentalidade enxuta nas empresas: Lean Thinking – elimine o desperdício e crie riqueza*. São Paulo: Elsevier, 2004.

YAMASHINA, H. Challenge to World Class Manufacturing. *International Journal of Quality of Reliability Management*, v. 17, n. 2, p. 132-143, 2000.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

YU-LEE, R. T. Target costing: What you see is not what you get. *Journal of Cost Management*, p. 23-28, Jul.-Aug. 2002.