

A Contabilidade Enxuta (*Lean Accounting*) na indústria automobilística brasileira: O caso FIAT

Autoria: Tiago Nascimento Borges Slavov, Ana Cristina de Faria

RESUMO

Na indústria automobilística mundial, a Toyota Motor Corporation oferece um proeminente exemplo de uma bem sucedida gestão baseada no conceito da Manufatura Enxuta, sendo *benchmarking* para outras empresas do segmento. Esta filosofia tem dois principais objetivos: eliminar desperdícios e criar valor para o cliente. O pensamento enxuto tem provocado mudanças significativas nas empresas, que precisam ser acompanhadas pelos sistemas de Contabilidade Gerencial, muitas vezes, desenvolvidos sobre pressupostos ultrapassados. Nem sempre os sistemas de Contabilidade Gerencial podem não ser capazes de prover as informações necessárias à correta tomada de decisão em empresas que implantaram o sistema de manufatura enxuta. As reflexões desenvolvidas demonstram a um ambiente propício ao estudo da Contabilidade Gerencial sob a ótica do pensamento enxuto: a Contabilidade Enxuta (*Lean Accounting*). Este artigo tem por objetivo verificar se os princípios da Contabilidade Enxuta estão sendo aplicados em uma empresa brasileira do segmento automobilístico. Foi empregada metodologia fundamentada em uma base de dados de natureza qualitativa, por meio de estudo de caso exploratório em uma empresa do setor automotivo localizada em Minas Gerais: a FIAT. Os dados foram coletados durante o último trimestre de 2010, por meio de observação direta, em visita técnica realizada nas instalações da fábrica; pesquisa documental no *site* da empresa para verificar as informações que estavam disponibilizadas ao público sobre o assunto. Foram entrevistados, além do Gerente de Controladoria, o Supervisor de Logística, um Supervisor da Produção, um Supervisor de Pesquisa e Desenvolvimento e um dos Coordenadores do Projeto WCM da FIAT. Busca-se atingir zero defeitos, zero desperdícios, zero quebras e zero estoque, de maneira que sejam atingidos seus objetivos de produtividade, melhoria de qualidade, eficiência técnica e nível de serviço. 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 da eficiência, eficácia e efetividade. Para tal, como instrumento de Contabilidade Gerencial, são empregados os sistemas de Custeio Alvo e Custeio Kaizen, além de indicadores de natureza financeira e não-financeira, que envolvem Atividades que não agregam valor; Retrabalhos; Quebras; Dessaturação; Manutenção; Materiais; Operações (processos); Número de defeitos ocorridos no processo produtivo; Horas gastas na elaboração de cada veículo; Acompanhamento das Horas Extras; Níveis de Estoque (valores e dias); Ociosidades, entre outros indicadores. Com base no estudo de caso desenvolvido, constatou-se que todos os princípios da Contabilidade Enxuta são praticados pela empresa, sendo identificados, mensurados e informados todos os custos, desperdícios e perdas que possam ocorrer no processo produtivo, bem como informações relativas à gestão dos estoques, visando a auxiliar os gestores em seu processo de tomada de decisão.

1. INTRODUÇÃO

Muitas empresas reclamam da escassez de recursos que se apresentam no mercado. Sabem que para que seu desenvolvimento e crescimento, nesse contexto, precisam otimizar o seu potencial de lucro, utilizando seus recursos da melhor maneira possível, obtendo eficiência. Se houver vazamentos de ar (desperdícios), tal como em um balão, a empresa pode “murchar” até falir, caso não utilize, adequadamente, o seu potencial de lucro. McNair (2000)

destaca os 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.

O senso comum alega que a alavancagem dos resultados em organizações que implantam melhorias na gestão logística e de produção baseadas na Filosofia Enxuta, por si só, requer uma melhoria dos sistemas de Contabilidade Gerencial (AHLSTRÖM; KARLSSON). No entanto, pesquisas empíricas revelam disparidades que precisam ser minimizadas para que a empresa apresente os melhores resultados pós-implantação dos modelos de Manufatura Enxuta, compreendendo um conjunto de práticas de produção e de planejamento e controle gerencial.

Rother e Shook (1999) definem que produção ou manufatura enxuta é o conjunto das melhores práticas que cruzam as fronteiras departamentais com o objetivo de eliminar desperdício e criar valor. Hansen *et al* (2007, p. 577), por sua vez, definem que a Manufatura Enxuta tem dois principais objetivos: eliminar desperdícios e criar valor para o consumidor. Pode ser considerada como uma sinergia de modernas práticas de produção integradas, comumente classificadas nos sistemas de *Just-in-Time* (JIT), Gestão da Qualidade Total (TQM), Manutenção Produtiva Total (TPM) e uma coleção de modelos para gerenciamento de recursos humanos e práticas de gestão, incluindo modelos de trabalho em equipe e delegação de autoridade a empregados.

Conforme Ahlström e Karlsson (1996), a Manufatura Enxuta consiste na demonstração dos seguintes princípios: Eliminação de desperdícios; Melhoria Contínua; Zero Defeitos/JIT; Mudança do sistema *Push* para *Pull*; Equipes Multifuncionais e Responsabilidades Descentralizadas com Funções Integradas; Sistemas de Informações Horizontais e Verticais. Engloba práticas como o envolvimento dos trabalhadores na resolução de problemas, Controle Estatístico de Processo (CEP), reengenharia, células de fabricação, partilha 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.

A Toyota Motor Corporation oferece um proeminente exemplo de uma bem sucedida gestão baseada no conceito da Filosofia Enxuta. Há 50 anos, esta indústria tem continuamente melhorado a sua versão de gestão enxuta, colocando em prática o lema "Toyota Production System (TPS)", que a transformou em líder no mercado automotivo, frente às rivais DaimlerChrysler, Ford e General Motors (SHINGO, 1996). Além da produtividade, outro fator que deixou a Toyota em posição de destaque está relacionado às margens obtidas na venda de seus veículos; ou seja, o modelo de manufatura enxuta não compreende apenas o processo operacional, mas também o ciclo de mensuração e precificação dos produtos (SHIN'ICHI, 1999).

Nesse sentido, o pensamento enxuto tem provocado mudanças significativas nas empresas; mudanças estas que precisam ser acompanhadas pelos sistemas de Contabilidade Gerencial, muitas vezes desenvolvidos sobre pressupostos ultrapassados da produção em massa, que defendem que as otimizações locais isoladas conduzem à otimização global da empresa. Diante destas mudanças, constata-se que os sistemas de Contabilidade Gerencial podem não ser capazes de prover as informações necessárias à correta tomada de decisão nas empresas que implantaram o sistema de manufatura enxuta.

A incapacidade dos tradicionais sistemas de custos em apoiar o processo decisório nas organizações enxutas ocorre, sobretudo, pelo fato de estes calcularem os custos dos produtos

como a soma dos custos de todas as atividades necessárias para produzi-los e entregá-los. A realização desta soma faz com que a Contabilidade Gerencial considere todos os recursos como igualmente importantes, sejam eles restritos ou não-restritos. Muitos escritores têm identificado as limitações dos tradicionais sistemas de custeio e de Contabilidade. Entre estes autores, destacam-se Johnson e Kaplan (1987) e Kaplan (2008), que argumentam que os sistemas de custos foram concebidos, essencialmente, para satisfazer a avaliação de ativos e passivos e, para o resultado, não são apropriados para a avaliação do desempenho, controle operacional ou custos dos produtos.

Cleveland (2005) argumenta que as distorções dos custos do produto, como resultado da inadequada absorção das despesas gerais, podem levar gerentes a escolher uma estratégia competitiva de produção limitada de produtos muito rentáveis e pela expansão de projetos não rentáveis. Além da precificação dos produtos, os modelos tradicionais de custo também têm sido utilizados para fins de controle operacionais.

No entanto, medidas como a produtividade do trabalho (a diferença entre os tempos-padrão e tempos-realizados) e a utilização das máquinas, em conjunto com análise das variâncias, podem incentivar comportamentos que estão em conflito com os princípios de produção da empresa. Estes comportamentos não-enzutos incluem a fabricação de grandes lotes de produtos, a manutenção de níveis elevados de inventário, a aceitação de má qualidade (considerar perdas "normais" ao processo) e falta de motivação para a melhoria contínua, sendo este conceito conhecido como *Kaizen*, um dos pilares da sustentabilidade na Filosofia da Manufatura Enxuta (MONDEN, 1999).

Consequentemente, as organizações que estão implantando modernos processos de trabalho baseados em produtividade e redução de custos, anseiam por uma nova abordagem para os sistemas de Contabilidade Gerencial no apoio dos processos de manufatura (MASKELL, 2000). Não há, no entanto, nenhum consenso claro quanto ao que se constitui um adequado sistema de Contabilidade Gerencial para organizações enxutas. Neste sentido, alguns trabalhos sobre o relacionamento entre a filosofia da Empresa Enxuta e a Contabilidade Gerencial têm trazido importantes contribuições para o fortalecimento da Contabilidade Enxuta (*Lean Accounting*): Monden (1992); Ahlström e Karlsson (1996); Maskell (2000); Maskell e Baggaley (2004); Ward e Graves (2004); Carnes e Hedin (2005); IMA (2006); Stenzel (2007) e Kennedy e Widener (2008), entre outros.

As reflexões desenvolvidas demonstram a um ambiente propício ao estudo da Contabilidade Gerencial sob a ótica do pensamento enxuto: a Contabilidade Enxuta (*Lean Accounting*). Diante desse contexto, este estudo aborda a seguinte questão de pesquisa: *Como empresas industriais do segmento automobilístico estão praticando a Manufatura e a Contabilidade Enxuta?* Para responder a esta questão, o objetivo da pesquisa é *verificar se os princípios da Contabilidade Enxuta estão sendo aplicados em uma empresa brasileira do segmento automobilístico.*

Como mencionado anteriormente, este estudo vislumbra a sinergia da gestão enxuta como um conjunto práticas de gestão integrada, que refletem o modelo de Contabilidade Gerencial adotado na companhia. A investigação procura estabelecer como as medidas relativas à composição do conjunto de artefatos da Contabilidade Enxuta alinham-se à identificação de práticas de Manufatura Enxuta.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Na visão de Maximiano (1996), a filosofia da Empresa Enxuta evoluiu do modelo de fabricação *Just-in-Time* - JIT da Toyota Motor Company; e isso trouxe consigo uma importante mudança de paradigma para as modernas organizações. Este paradigma -

caracterizado pela melhoria contínua, baixos estoques, menores ciclos de produção, eliminação de desperdícios e aumento da qualidade dos produtos – alterou o cenário de grande parte da indústria de transformação nos Estados Unidos ao longo dos últimos 30 anos, migrando as estratégias de manufatura para antes localizadas para um conceito globalizado, conhecido como *World Class Manufacturing*.

Conforme Solomon e Fullerton (2007), a *World Class Manufacturing* 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. Embora os efeitos desta transformação tenham gerado grande interesse entre executivos, líderes empresariais, acadêmicos e pesquisadores, as conclusões gerais acerca dos benefícios dos sistemas de Contabilidade Gerencial, neste novo pensamento gerencial têm-se revelado extremamente vagos.

Taiichi Ohno, o criador do Sistema Toyota de Produção, 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 as suas fontes, as empresas devem utilizar-se do pensamento enxuto.

Alpenberg e Scarbrough (2008) descrevem as empresas americanas 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 companhias quando alinhados às práticas da Contabilidade Gerencial (CREESE, 2001).

Monden (1992) verificou que as empresas que adaptaram sua gestão contábil aos sistemas de apoio à produtividade industrial, 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.

Uma limitação do trabalho de Monden (1992) é que a premissa da Manufatura Enxuta baseou seus questionamentos sobre o sistema de Contabilidade Gerencial, trazendo consigo propostas de mudança, expressas muitas vezes em termos genéricos. Maskell (2000) também fornece uma valiosa contribuição sobre as adaptações necessárias da Contabilidade Gerencial para o apoio à gestão das Empresas Enxutas. As conclusões deste autor baseiam-se em uma série de estudos de caso em vários setores (indústrias, comércio e serviços); mas o enfoque do seu trabalho foi, a partir das proposições teóricas e genéricas, identificar a operacionalização das adaptações dos métodos de custeio nas empresas que adotam a filosofia da gestão enxuta, podendo sua visão ser demonstrada no Quadro 1, a seguir:

Reduzindo gargalos informacionais	Mantém contas correntes e métodos de controle, mas elimina os desperdícios dentro dos processos (por exemplo, reduzindo relatórios detalhados do trabalho e variância, a redução do número de centros custos, simplificação de processos contábeis, entre outros)
--	---

Removendo Transações	Eliminação do monitoramento detalhado do chão-de-fábrica, após obtenção da estabilidade dos processos de produção enxuta - como redução de prazos e desperdícios tornam-se irrelevantes para o sistema contábil, elimina-se assim custos desnecessários de informação econômico-financeiras.
Eliminando Desperdícios	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
Contabilidade Enxuta	Migração para transações mínimas – a análise do custo total de produção ou transferência de operações são automatizadas para todas as informações relevantes através dos sistemas de informação.

Quadro 1 – Quatro passos para um modelo de Contabilidade Enxuta

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

O modelo é útil para identificar que mudanças contábeis devem ser adotadas e em que fase elas devem ser introduzidas, no que diz respeito aos prazos de implantação da gestão enxuta. No entanto, há algumas limitações associadas ao trabalho de Maskel (2000): não existe uma orientação específica quanto a que alterações contábeis devem ser feitas para suportar cada tipo de decisão, e também se assume que as empresas vão passar as quatro etapas de forma linear.

Independentemente de seu desempenho econômico-financeiro, os impactos nos processos industriais são claros quando se estudam as organizações que resolveram superar este novo paradigma. Uma fonte das mudanças é a grande reorganização estrutural verificada nas empresas que passam a adotar a Filosofia Enxuta. Pode-se verificar estas mudanças em muitos estudos que analisam as consequências da aplicação de ferramentas gerenciais enxutas, incluindo a Gestão da Qualidade Total (TQM); o *Just in Time* - JIT e a fabricação baseada no uso do tempo (*Time-Based Manufacturing*) (WOMACK; JONES, 2004).

D'Angelo e Amato Neto (2008) estudaram a implantação do *Lean Manufacturing* no segmento automotivo, e notaram um elevado nível de amadurecimento nos princípios da produção enxuta em áreas produtivas da empresa; mas 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 administrativas nas empresas, por exemplo, de Contabilidade Gerencial.

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 manufatura enxuta nas empresas. Da mesma forma, Little e Mckinna (2005) evidenciaram uma relação positiva entre as variáveis da produção JIT (redução de vezes de *Setup*) ao desempenho econômico-financeiro, e uma relação negativa para as variáveis da qualidade JIT (por exemplo, a melhoria da qualidade dos produtos).

Além da expansão no alinhamento de estratégias enxutas aos processos de fabricação e logística das organizações, sem dúvida, outros fatores contribuem para a alavancagem no desempenho econômico-financeiro das organizações estudadas anteriormente. Um desses fatores é a Contabilidade Gerencial utilizada para apoiar a Filosofia Enxuta. Aguiar e Frezatti (2002) observam que estratégias econômicas, por exemplo, têm sido amplamente utilizadas na análise desenvolvida para ajustes dos sistemas de controle gerencial, alinhando-os ao ambiente operacional, tecnologia, estrutura e estratégia da organização. Consequentemente, a literatura da Gestão Estratégica de Custos, há muito tempo reconhece que a Contabilidade Gerencial tem de se adaptar às estratégias da produção enxuta (KAPLAN, 2008).

No entanto, pesquisas anteriores 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). Esta filosofia pressupõe que os sistemas de controle de gestão sejam definidos para auxiliar os gestores no alcance dos objetivos organizacionais, e que o desenho de um adequado sistema de controle gerencial está subordinado ao ambiente ou contexto em que se desenvolvem as práticas organizacionais (KENNEDY; BREWER, 2005).

Um perfil da Contabilidade Gerencial que suporta a excelência industrial foi investigado por Monden (1992) por meio na análise de estudos de caso em uma série de setores industriais, permitindo ao pesquisador desenvolver um perfil das empresas que alinhar com êxito sistemas de Contabilidade com princípios da Manufatura Enxuta, o que deu origem à filosofia da *Lean Accounting*.

No trabalho de Kennedy e Widener (2008), esta 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 Gerencial. A principal mudança verificada no processo de avaliação do resultado 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.).

Silvi e Hines (2003), por exemplo, propõem um modelo de Contabilidade Gerencial com quatro atributos (escopo, oportunidade, nível de agregação e informação, que auxilia a integração da empresa) como funções de incerteza ambiental, interdependência organizacional e descentralização. Okano (1995) comprova que a eficiência dos relatórios com base em medidas ortodoxas são menos eficazes em configurações flexíveis de fabricação, aumentando a dependência de informações das células de trabalho (comissões ou grupos de trabalho) no lugar de informações da Controladoria.

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 de desempenho está condicionada à adequação entre as medidas utilizadas e uma correta caracterização do ambiente de operações da empresa.

Nas fases iniciais do processo de transformação das empresas americanas para empresas enxutas, estudiosos e profissionais reconheceram a necessidade de adaptação e expansão da Contabilidade Gerencial tradicional para se ajustar ao novo ambiente (KAPLAN, 2008). Para suporte do modelo de melhoria contínua, a gestão dos sistemas de controle gerencial deve ser aberta e informal, com alcance amplo, incluindo *interfaces* para aferição dos resultados e estratégias das operações.

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 gerenciar esses recursos. Além disso, podem distorcer a realidade das operações da indústria e comprometer a concepção de novos processos tecnológicos. Em um balanço final, antes de uma investigação mais detalhada que este trabalho propõe-se a desenvolver, sugere-se que algumas empresas, que adotam a Filosofia *Lean*, têm adaptado

seus sistemas de Contabilidade Gerencial ou expandido-os para obter um *feedback* dos aspectos relevantes relatados pelos gestores e trabalhadores da companhia.

Para atender ao objetivo da pesquisa, referências de pesquisas empíricas nacionais sobre o *Lean Accounting* foram coletadas. Apenas um artigo foi encontrado, publicado no XVII Congresso de Custos, de autoria de Santos (2010), mas que realizou a pesquisa com uma empresa americana do setor eletrônico. Outro trabalho relacionado encontrado foi a dissertação de Simões (2009), que abordou indiretamente a *Lean Accounting* 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.

Coerente com a necessidade de alinhamento da teoria existente sobre a verificação empírica sugerida por Ittner e Larcker (2004), pode-se notar a estreita necessidade de identificar os parâmetros necessários à correta identificação do alinhamento da Contabilidade Gerencial e modelos de Manufatura Enxuta. Embora a literatura em geral tenha apoiado os benefícios operacionais que decorrem da execução de métodos enxutos de fabricação e logística, os efeitos diretos sobre a análise do desempenho econômico-financeiro destas ações permanecem inconclusivos.

Na visão de Queiroz (2006), a produção enxuta tem provocado mudanças significativas nas empresas, mas estas não vêm sendo acompanhadas pelos sistemas de gestão econômico-financeira. Este autor acredita que os custos da empresa variam somente quando é necessário aumentar a quantidade do que não se tem o suficiente, ou seja, é necessário elevar as restrições da empresa. Dessa maneira, pode-se afirmar que a Contabilidade Gerencial, nem sempre é capaz de prover as informações necessárias à correta tomada de decisão nas empresas enxutas, se não houver ferramentas disponíveis.

Neste sentido, Creese (2001) corrobora que a Manufatura Enxuta é uma filosofia focada na redução de custos, de desperdícios e do 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 este autor, as principais ferramentas para a avaliação dos custos são focadas em modelos interorganizacionais, envolvendo Engenharia de Valor e ferramentas como o Custo-Alvo (*Target Costing*).

Merwe (2008) comenta aspectos que devem ser contemplados pela Contabilidade Enxuta: identificação e mensuração dos recursos que estão sendo 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 (por exemplo, mapeamento da cadeia de valor, cujo 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, capacidade e financeira, tais como: faturamento por funcionário; giros de inventários; média do custo unitário; % 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 nos negócios da implantação da Filosofia *Lean*. 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. Portanto, resultados enganosos do desempenho 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 a necessidade de empregar-se a Contabilidade Enxuta.

Na visão de Maskell e Bagalley (2004), a Contabilidade Enxuta deve prover os gestores com informações precisas, oportunas e compreensíveis, visando a motivar o processo de transformação em toda a organização, levando ao aumento do valor para o cliente, possível expansão da empresa, aumento da rentabilidade e no fluxo de caixa. Focaliza mensurar o valor criado para os clientes, e usa essas informações para melhorar a relação com o cliente, produto, preço e melhoria contínua. Estas informações auxiliam em todo processo de melhoria contínua e a Contabilidade Enxuta, apoiando a cultura *lean*, motiva o investimento nas pessoas e a capacitação em todos os níveis da organização. No próximo tópico serão 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 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 o alinhamento da Contabilidade Enxuta nos processos de Manufatura Enxuta.

Foi utilizada uma metodologia sustentada em uma base de dados de natureza qualitativa, por meio de estudo de caso exploratório em uma empresa do setor automotivo localizada em Minas Gerais. Utilizou-se a abordagem qualitativa, que oferece como possibilidades de pesquisa, a etnografia, a pesquisa documental e o estudo de caso. 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).

O estudo de caso está circunscrito a uma empresa na área de manufatura, que utiliza a filosofia enxuta. Conforme a visão de Yin (2005, p.19), “em geral, os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “por quê”, 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”.

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 que utiliza a manufatura enxuta

em suas operações, na qual os pesquisadores estabeleceram contato anterior à visita técnica desenvolvida no XVII Congresso Brasileiro de Custos realizado em Belo Horizonte, em novembro de 2010.

A empresa em questão é a Fiat do Brasil, caracterizada no tópico 3, a seguir. Após telefonema aos contatos dos pesquisadores, foi enviado e-mail ao Gerente de Controladoria desta empresa, explicando o propósito da pesquisa, para o qual foi solicitada uma entrevista. Posteriormente, foi solicitada uma visita à fábrica e entrevistas com outros gestores. Os dados da pesquisa foram coletados durante o último trimestre de 2010, por meio de observação direta, em visita técnica realizada nas instalações da fábrica; pesquisa documental no sítio da empresa para verificar as informações que estavam disponibilizadas ao público sobre o assunto.

Além da observação direta e da referida pesquisa documental foram entrevistados alguns gestores. As entrevistas semi-estruturadas não puderam ser gravadas, e atualmente, é política da empresa 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 foram anotadas pelos pesquisadores e não foram disponibilizadas pelos entrevistados, nem visualmente, planilhas ou quaisquer documentos que pudessem ser veiculados externamente.

Foram entrevistados, além do Gerente de Controladoria, o Supervisor de Logística, um Supervisor da Produção, um Supervisor de Pesquisa e Desenvolvimento e um dos Coordenadores do Projeto WCM da FIAT. Foram ao todo cinco respondentes no processo, mas com conhecimento do assunto foco do estudo que será descrito no tópico a seguir.

4. CONTABILIDADE ENXUTA NA FIAT: Um Estudo de Caso

4.1. Breve Histórico da Empresa

O grupo Italiano Fiat é composto por quase mil empresas, atuando na fabricação de automóveis, tratores, trens, navios, aviões e até submarinos. Segundo o 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.

Santos e Burity (2002) comentam que nas décadas de 70 e 80, o setor automobilístico crescia a taxas médias de 20% ao ano, uma das maiores no Brasil. Este contexto econômico, além da produção de carros mais baratos do que os oferecidos pela concorrência, levou a FIAT à marca de 1 milhão de carros produzidos em 1989. A partir daí, a empresa acumulou vários recordes da indústria automotiva brasileira.

Conforme informações da ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (2011), em 2001 a Fiat alcançou a liderança em vendas de automóveis no Brasil, mantendo este título em 2002, 2003, 2005, 2006, 2008 e 2010, sendo que neste ano sua participação foi de 22,84% do mercado de automóveis, seguida por Volkswagen (20,95%), GM (19,75%) e Ford (10,1%). 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 8ª posição entre as maiores montadoras.

4.2 Estratégia *Lean* na FIAT

A estratégia da empresa é fundamentada na implantação da Manufatura de Classe Mundial – *World Class Manufacturing (WCM)*. Essa tecnologia de gestão está vinculada ao

modelo *Lean Manufacturing*, que por sua vez, está baseado no Sistema Toyota de Produção (PAIXÃO, 2007). Esta 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 todo o momento, painéis (indicando o momento dos processos de cada área e a organização da mesma), 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 Defeitos, 5S de organização), informações sobre a normalização ISO, indicadores logísticos, planejamento de longo prazo, indicadores de processo, índices matemáticos, desenvolvimento de pessoas.

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 WCM no Grupo FIAT, visando à implantação do controle de custos pela Controladoria, analisando a organização do local de trabalho, qualidade, manutenção e logística (com foco no Estoque), tratada nesse processo como *Cost Deployment*:



Figura 1 – Lógica do Pensamento Enxuto no Grupo FIAT

Fonte: Adaptada de Ketter (2006)

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, com Zero Defeitos, de acordo com a filosofia do *Poka Yoke* do *Toyota Production System* (SHINGO, 1996). Utilizam o termo *foolproof* 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 quebras 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, e que visam às mudanças positivas 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 conta 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 do 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 essa melhoria seja efetivada. Discute-se a filosofia *Just in Time - 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 PDCA – *Plan, Do, Control and Action*.

Não relacionado à Contabilidade Gerencial, existe um programa voltado para Engenharia de Valor, em que os funcionários são estimulados a fornecer idéias e sugestões para melhoria contínua no processo (*kaizen*), envolvendo questões relacionadas à qualidade, segurança, ergonomia e reduções de custos. Há, inclusive, o monitoramento de um indicador do envolvimento das pessoas, que contempla o número de propostas, idéias 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?

4.3 Contabilidade Enxuta na FIAT

Já na fase de 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 da eficiência, eficácia e efetividade.

Para alcançar estes 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 controlados para monitorar 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), este sistema tem como principal objetivo a busca constante de reduções de custo em todas as etapas do processo produtivo, visando a eliminar qualquer diferença entre os lucros-alvo com os lucros obtidos, visando à 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, com 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 *site* de Relacionamento Institucional da FIAT (2010) da empresa, dentre os ganhos reais destacados em projetos envolvendo o *Lean Manufacturing*, verifica-se o projeto da Universidade Fornecedores Fiat. De setembro de 2009 a abril 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 do treinamento, 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 54% de redução média de movimentação nas etapas de produção (77% foi o melhor resultado), 42% de média de redução de perdas (68,8% como melhor resultado), 30% de redução média de área necessária à produção (32% na ponta), 65% de redução média do WIP – *Work in Process* (95% na ponta) e 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 são:

- 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 os vetores energéticos (vapor, gás, água, energia elétrica e ar comprimido); possíveis perdas de materiais e refugos; em quebras de máquinas e equipamentos; no acompanhamento dos tempos de *setups* etc.

Foram obtidas informações nas entrevistas, de que há indicadores bastante 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; faltas de treinamento; medidas de desempenho irreais; planejamento e controles da produção ineficientes e 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 todos os princípios destacados por Maskell e Bagalley (2006) são praticados pela FIAT. A Controladoria 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.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Com base no que foi descrito na fundamentação teórica e no caso apresentado, constata-se que há algumas preocupações que devem ser destacadas pela Contabilidade Enxuta (*Lean Accounting*):

- 1) a decisão de manter-se estoques 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 reduz a necessidade de melhorar os tempos de *setup*, e portanto, minimizar as possibilidades de melhoria;

2) Para tornar-se eficiente, não basta trabalhar mais, mas sim 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;

3) Se o problema da espera ou atraso foi uma máquina quebrada, 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, e 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 com o uso do Custeio *Kaizen*, por exemplo;

4) Estoque em demasia, assim como a questão da superprodução, causa desperdício quando gera movimentação adicional no processo de logística operativa, espaço físico de armazenagem, 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 subseqüentes, ou que não correspondam às restrições das máquinas, não adquirir matérias-primas desnecessárias ao processo produtivo, e se fôr possível, fabricar em pequenos lotes, ou de acordo com os pedidos dos clientes, que é o ideal para evitar estoques desnecessários.

5) A movimentação interna 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 através 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, e

6) Os processos devem estar sendo 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 Contabilidade Gerencial deve subsidiar a esses gestores, com informações, simulando os impactos econômico-financeiros das alterações nos processos, para que as decisões sejam tomadas de forma otimizada.

Diante do desenvolvimento deste trabalho, destacou-se 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 estariam sendo eliminados se a superprodução for eliminada, 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, assim como for minimizada a produção de defeitos.

O objetivo da integração da Contabilidade Gerencial com a Manufatura, que dá origem à Contabilidade Enxuta (*Lean Accounting*), está relacionado à gestão econômico-financeira de todo esse processo, visando à minimização ou eliminação dos desperdícios, perdas e possíveis custos ocultos. A Contabilidade Enxuta deve auxiliar os gestores a

identificar os erros e falhas nos processos, assim como, também auxiliar a encontrar as soluções para fazer certo da primeira vez e evitar desperdício de tempo e dinheiro.

Foi verificado que os princípios da Contabilidade Enxuta (*Lean Accounting*) estão sendo praticados pela FIAT. Nesta empresa, a filosofia da Manufatura Enxuta está sendo seguida à risca, com base na lógica de Yamashina (2000) do processo de WCM. A Controladoria da empresa está dando suporte aos gestores da fábrica no monitoramento dos indicadores financeiros e não-financeiros existentes, utilizando os preceitos da Contabilidade Enxuta, que pode ser considerada a Contabilidade Gerencial com foco no pensamento enxuto. Recomenda-se que futuros trabalhos analisem questões relativas à Cadeia de Valor no segmento automobilístico, bem como verifiquem se outros segmentos estão praticando a Contabilidade Enxuta e de que maneira.

É importante para a adequada gestão da empresa, 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 Gerencial, com foco na gestão enxuta, chamada de Contabilidade Enxuta, deve auxiliar os gestores operacionais, na identificação e mensuração desses desperdícios, perdas e possíveis custos ocultos, para que os referidos gestores possam tomar as adequadas ações para minimizá-los ou eliminá-los, para tentar alavancar e sustentar vantagem competitiva da empresa.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A. B.; FREZATTI, F. Escolha da estrutura apropriada de um sistema de controle gerencial: uma proposta de análise. **Revista de Pesquisa e Educação em Contabilidade**, v. 3, p. 31-62, 2007.
- ÅHLSTRÖM, P.; KARLSSON, C. Change processes towards lean production: The role of the management accounting system. **International Journal of Operations & Production Management**, Vol. 16. No. 11, pp. 42-56, 1996.
- ALPENBERG, J; SCARBROUGH, P. **Lean Accounting as a support for Lean Production: Is Lean harder for Accounting than Production?** Toronto. Setembro 2008. Disponível em: <<http://64.233.169.104/search?q=cache:whQWqEGIoyoJ:chapters.sme.org/026/news/Sep2008/SME-Sep2008-Bulletin.pdf+%22lean+accounting%22+abstract+filetype:pdf&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=20&gl=br#7>> STG Townhall Meeting, 2008. Acessado em 15.12.2010
- ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. Anuário da Indústria Automobilística Brasileira. Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br/anuario.html>>. Acessado em 15.12.2010.
- BROSNAHAN, J. P. Unleash the Power of Lean Accounting. **Journal of Accountancy**, n. 206, 2008.
- CARNES, K. ; HEDIN, S. Accounting for lean manufacturing: another missed opportunity? **Management Accounting Quarterly**, Fall 2005.
- CLEVELAND, J. Benefits of lean in the accounting department. **Automotive Design and Production**, v. 117, n. 2, Fev, 2005.
- 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. **Proceedings...** In: International Conference on Stimulating Manufacturing Excellence in Small and Medium Enterprises. Aalborg, Denmark, 2001.
- 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**. Volume 8, Number 3, p. 254 – 269, 2008.
- EXPRESSO FIAT. Revista interna da Fiat Automóveis. Editada pela comunicação interna. Edição de ouro, Especial 100 anos, 1999.
- FIAT. 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+E LEVADOS>> Acessado em 07.11.2010.
- FULLERTON, R.; WEMPE, W. F. Financial Consequences from Implementing Lean Manufacturing with the Support of Non-Financial Management Accounting Practices. AAA Management Accounting Section 2006 Meeting Paper. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=773645>>. Acessado em 10.12.2010.
- GIL, A.C. Estudo de Caso: Fundamentação Científica, Subsídios para Coleta e Análise de Dados e Como Redigir o Relatório. São Paulo: Atlas, 2009.
- HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M.; GUAN, L. Lean Accounting. In: Cost Management: Accounting and Control, 6th Edition. Ohio: Cengage Thompson, 2009.
- IMA. Accounting for the lean enterprise: major changes to the accounting paradigm. Statements on Management Accounting. Institute of Management Accountants. 2006.
- ITTNER, C. D.; LARCKER, D. F. Empirical managerial accounting research: are we just describing management consulting practice? *The European Accounting Review* 2002, 11:4, 787–794
- JOHNSON, H. T. Management by Financial Targets Isn't Lean. *Manufacturing Engineering*; v. 139 n. 6, p. 73-81, 2007.
- JOHNSON, H. T.; KAPLAN, R.S. *Relevance Lost – The Rise and Fall of Management Accounting*, Harvard Business School Press, Boston, MA, 1987.
- KAPLAN, R. S. et al. *Contabilidade Gerencial*. 2ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2008
- KENNEDY, F. A.; BREWER, P. C. Lean accounting: What's it all about? *Strategic Finance* v. 32, p. 26-34, 2005.
- KENNEDY, F. A.; WIDENER, S. A control framework: Insights from evidence on lean accounting. **Management Accounting Research**, v. 19, n. 4, pp. 301-323, December, 2008.
- KETTER, S. **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> Acessado em: 23_Março_2011.
- LITTLE, D.; MCKINNA, A. A Lean Manufacturing Assessment Tool for use in SMEs. In: International Conference on Stimulating Manufacturing Excellence in Small and Medium Enterprises. **Proceedings...** Glasgow, Scotland, 2005.
- McNAIR, C. J. **Maximizando o Lucro Final: Alto Desempenho de Todas as Linhas do “Lucros e Perdas”**. São Paulo: Makron Books, 2000.
- 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, 2004.
- 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.
- MONDEN, Y. **Sistemas de Redução de Custos: Custo-Alvo e Custo Kaizen**. Porto Alegre: Bookman, 1999.
- OKANO, H. A History of Japanese Management Accounting. In: Hopwood, A.G. et al., **Handbook of Management Accounting Research**, London: Elsevier, 2006.
- OLSEN, E. O. Lean Manufacturing Management: The Relationship Between Practice and Firm Level Financial Performance. Ohio, 2004. **Dissertation** (Doctor of Philosophy) Graduate School of The Ohio State University, 2004.
- 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. **Tese** (Doutorado em Engenharia de Produção). Escola de Engenharia da Universidade de São Paulo, 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, 1999.
- SANTOS, A. M. M.; BURITY, P. BNDES 50 Anos - Histórias Setoriais: O Complexo Automotivo. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/livro_setorial/setorial06.pdf. 2002> Acessado em 20.11.2010.
- SANTOS, R. V. Evidências de *lean accounting* em empresas enxutas: um estudo de caso exploratório. **Anais...** XVII Congresso Brasileiro de Custos. Belo Horizonte, 2010.
- SHINGO, S. **O Sistema Toyota de Produção**. Porto Alegre: Bookman, 1996.
- SHIN'ICHI, Y. Environmental Accounting of Toyota Motor Corporation. **Environmental Management**. v. 35, n. 12, p. 1256-1260, 1999.
- SILVI, R., HINES, P. Strategic Cost Management and Lean Thinking: A Framework for Management Accounting. **Proceedings...** Annual Congress of the European Accounting Association. Sevilha, Espanha, 2003
- SIMÕES, L. H. da S. Adaptações do Sistema de Informações Gerenciais para Atender Necessidades de Empresas Envolvidas com a Implantação do Pensamento. **Dissertação** (Mestrado em Administração). Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2010
- SOLOMON, J. M.; FULLERTON, R. **Accounting for World-Class Operations Fort Wayne**, Indiana: WCM Associates, 2007.
- STENZEL, J. (Org.) **Lean Accounting-Best Practices for Sustainable Integration**. USA: John Wiley & Sons, 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, No. 2, pp. 132-143, 2000.
- YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- YU-LEE, R. T. Target costing: What you see is not what you get. **Journal of Cost Management**. New York, July/August, p.23-28, 2002.