

Evidências de lean accounting em empresas enxutas: um estudo de caso exploratório

Roberto Vatan dos Santos (USP) - vatan@usp.br

Resumo:

Este estudo teve por alvo um campo ainda pouco explorado, Lean Accounting (LA) decorrente de empresas que aplicam a filosofia de Produção Enxuta (PE).

As empresas neste ambiente dinâmico, imprevisível e competitivo têm procurado adotar estratégias voltadas à sobrevivência e diferenciação. Neste sentido novas tecnologias de produção e artefatos contábeis são necessárias.

Lean Accounting (LA) ou Contabilidade Lean ou “Enxuta” pode ser entendida como um conjunto de ferramentas de contabilidade gerencial adaptadas e estruturadas com modelos de decisão específicos para suprir o processo decisório de empresas que estão adotando ou adotaram os princípios e valores da produção lean ou “enxuta”.

Considerando estas premissas definiu-se a seguinte questão de pesquisa: Quais são as práticas de contabilidade gerencial adotadas pelas empresas que implantaram ou que estão implantando o pensamento enxuto? E como objetivo principal: Identificar as principais práticas e ferramentas de contabilidade gerencial utilizadas por organizações que adotaram ou estão adotando o pensamento enxuto.

Na busca de evidências empíricas de utilização de práticas de LA, adotou-se como metodologia de pesquisa um estudo de caso exploratório. Relatou-se as ferramentas leans e de LA utilizadas por uma empresa sediada no EUA ganhadora do premio Shingo.

Neste caso observou-se que após 5 anos de implantação da PE a mesma implementou ferramentas, práticas e técnicas de LA em graus variados.

Deve-se reconhecer a existência de um campo novo de conhecimento emergindo de práticas empresariais renovadoras em Contabilidade Gerencial. Desta forma, estes novos artefatos necessitam de desenvolvimento futuro e novas evidências para o estudo, sistematização e coleta de resultados.

Palavras-chave: *Lean Accounting, Empresas Enxutas, Produção Enxuta*

Área temática: *Novas Tendências Aplicadas à Gestão de Custos*

Evidências de *lean accounting* em empresas enxutas: um estudo de caso exploratório

Resumo

Este estudo teve por alvo um campo ainda pouco explorado, *Lean Accounting (LA)* decorrente de empresas que aplicam a filosofia de Produção Enxuta (PE).

As empresas neste ambiente dinâmico, imprevisível e competitivo têm procurado adotar estratégias voltadas à sobrevivência e diferenciação. Neste sentido novas tecnologias de produção e artefatos contábeis são necessárias.

Lean Accounting (LA) ou Contabilidade *Lean* ou “Enxuta” pode ser entendida como um conjunto de ferramentas de contabilidade gerencial adaptadas e estruturadas com modelos de decisão específicos para suprir o processo decisório de empresas que estão adotando ou adotaram os princípios e valores da produção *lean* ou “enxuta”.

Considerando estas premissas definiu-se a seguinte questão de pesquisa: Quais são as práticas de contabilidade gerencial adotadas pelas empresas que implantaram ou que estão implantando o pensamento enxuto? E como objetivo principal: Identificar as principais práticas e ferramentas de contabilidade gerencial utilizadas por organizações que adotaram ou estão adotando o pensamento enxuto.

Na busca de evidências empíricas de utilização de práticas de LA, adotou-se como metodologia de pesquisa um estudo de caso exploratório. Relatou-se as ferramentas *leans* e de LA utilizadas por uma empresa sediada no EUA ganhadora do prêmio Shingo.

Neste caso observou-se que após 5 anos de implantação da PE a mesma implementou ferramentas, práticas e técnicas de LA em graus variados.

Deve-se reconhecer a existência de um campo novo de conhecimento emergindo de práticas empresariais renovadoras em Contabilidade Gerencial. Desta forma, estes novos artefatos necessitam de desenvolvimento futuro e novas evidências para o estudo, sistematização e coleta de resultados.

Palavras chave: *Lean Accounting*, Empresas Enxutas, Produção Enxuta

Área Temática: 16. Novas Tendências Aplicadas à Gestão de Custos

1. Introdução

As organizações têm adotado estratégias diferenciadas em função das mudanças do ambiente competitivo. Este novo ambiente tem alterado as estruturas organizacionais, as tecnologias de fabricação e as práticas contábeis. (BAINES E LANGFIELD-SMITH, 2003).

Para a produção em massa a contabilidade desenvolveu princípios contábeis de custos que focam a unidade ao invés da eficiência geral. Esta visualização incentiva à produção em grandes lotes, pequena variedade e o crescimento dos estoques de produtos em processo e de produtos acabados (mesmo não havendo clientes para comprá-los). Estes valores aparecem como ativo nos balanços das empresas, apesar da quantidade de dinheiro que absorvem.

Para ilustrar esta afirmação Cochran (2006) demonstra através de um exemplo aplicado que um dos grandes erros promovidos pela contabilidade gerencial é acreditar que minimizando o custo unitário de cada operação reduz-se o custo total.

Por outro lado a Produção Enxuta (PE) ou *Lean Production* tem ocasionado alterações significativas no modo como as empresas fabricam e vendem seus produtos. A companhia

Toyota, no Japão é considerada a pioneira nesta abordagem e filosofia de trabalho.

Embora não se possa afirmar com total segurança, mas grande parte dos resultados positivos desta empresa pode ser atribuída pela adoção destas práticas de gestão. Vale lembrar que segundo a Isto é Dinheiro (2009) a Toyota é a nova líder mundial em vendas da indústria automobilística. “A GM vendeu 8,35 milhões de carros em 2008, queda de 11% ante 2007 a japonesa colocou 8,97 milhões de carros após 77 anos, a GM deixa de ser a maior fabricante de veículos do mundo”.

Liker (2005, p.25-27) lembra que a empresa chamou a atenção mundial na década de 1980, evoluiu na década de 90, seu lucro anual no fiscal encerrado em março de 2003 foi de 8,13 bilhões de dólares, maior do que os da GM, da Chrysler e da Ford combinados.

Esta filosofia de produção tem se espalhado com sucesso em diversas empresas em diferentes segmentos de atividades, por exemplo, Greenwood, Bradford e Greene (2002) descrevem dois casos de sucesso: o primeiro é a empresa Cessna Aircraft Company, Wichita, Kansas, USA, fabricante de aviões que relata ter ganhado de produtividade de 40% a 60% em certas áreas que resultaram em economias equivalentes \$ 70 milhões de dólares por ano e o uso dos kanbans propiciou milhões em reduções de estoques em função do aumento do giro dos inventários. O segundo caso é a empresa AOMS – Adirondack Oral and Maxillofacial Surgery, Menands, N.Y., USA, pequena empresa de cirurgia dental, que relata a redução em 30% do tempo de espera dos pacientes e 35% de redução no estoque de materiais.

No entanto, a contabilidade, principalmente a contabilidade gerencial e os sistemas de gestão econômica desenvolvidos sob os fundamentos da produção em massa não vêm apoiando os processos decisórios nas organizações que adotaram este pensamento (MASKELL, 2000), (MASKELL e BAGGALEY, 2004), (FULLERTON e McWATTERS, 2002), (DWYER, 2005).

Por exemplo, Carnes e Hedin (2005) declaram que existe uma lacuna na literatura e práticas de contabilidade gerencial no estudo de tópicos lean, que pode eventualmente prejudicar a formação dos futuros contadores gerenciais. Quando os modelos de decisão da contabilidade tradicional são utilizados nestas empresas levam a decisões que muitas vezes contrariam seus princípios básicos e direcionam as ações em sentido contrário.

Desta forma faz-se necessário à formulação de novas ferramentas contábeis capazes de fornecer informações adequadas dentro desse novo ambiente. Este conjunto de práticas renovado pode ser chamado de Contabilidade *Lean* ou Enxuta. Brewer e Kennedy (2006) alertam que neste novo ambiente o papel do contador deve ser modificado para incentivar comportamentos e práticas leans.

Lean Accounting ou Contabilidade *Lean* ou “Enxuta” pode ser entendida como um conjunto de ferramentas de contabilidade gerencial adaptadas e estruturadas com modelos de decisão específicos para suprir o processo decisório de empresas que estão adotando ou adotaram os princípios e valores da produção *lean* ou “enxuta”.

Jusko (2007) entende que lean accounting não é simplesmente aplicar princípios *leans* a função contábil. É utilizar métodos e práticas contábeis que possam suportar o *lean thinking* e mostrar de forma clara e simples, como as mudanças leans afetam o desempenho operacional e financeiro, e naturalmente adicionar valor para o cliente.

2. Problema de Pesquisa, Objetivos e Justificativa

Dentro deste novo ambiente de negócios faz-se necessário entender as implicações destes novos paradigmas de produção nas práticas de contabilidade gerencial. Entendendo que a contabilidade através dos modelos de decisão, mensuração, informação e gestão é responsável por organizar, estruturar, comunicar e promover a interpretação do desempenho econômico-financeiro nas organizações.

Colaborando com esta afirmação McNair (2007) discorre sobre diversas práticas inovadoras de gestão de custos que afloraram nos últimos vinte anos. Afirma que de simples avaliação de inventários para a contabilidade financeira transformaram-se em sistemas de informações gerenciais capazes de fornecer informações úteis e relevantes para tomada de decisões. E alerta que o futuro dos sistemas de informações e controles gerenciais vai depender da capacidade de adaptação dos contadores gerenciais as futuras demandas por informações relevantes para decisão neste novo ambiente de negócios e manufatura.

Por outro lado Nicolaou (2003) em pesquisa realizada no EUA encontrou evidências que fundamentam a importância entre o relacionamento do uso do just-in-time e sistemas eletrônicos de transferências de dados com as estratégias de manufatura das empresas, além de inferir através dos resultados da pesquisa como os desenhos dos sistemas de gestão de custos influenciam, suportam e são necessários para implementação destas estratégias.

Para Grasso (2006) o pensamento lean é o estado da arte em sistemas de gestão. Sua popularidade tem crescido e talvez seja essencial para sobrevivência das empresas nos próximos anos. Cita um estudo realizado pela U.S. Environmental Protection Agency em 2003 mencionando que 30% a 40% das fabricas americanas declaram que começaram a implementação de práticas leans. E em outro estudo da Industry Week de 2004 afirma que 55% das fabricas americanas implementaram alguma versão do pensamento lean para melhorias operacionais.

Portanto, o problema de pesquisa deste trabalho definiu a seguinte pergunta principal: Quais são as práticas de contabilidade gerencial adotadas pelas empresas que implantaram ou que estão implantando o pensamento enxuto? Desta forma este projeto teve como objetivo principal: Identificar as principais práticas e ferramentas de contabilidade gerencial utilizadas por organizações que adotaram ou estão adotando o pensamento enxuto.

3. Fundamentação Teórica e Revisão da Literatura

3.1 Conceituação de Produção Enxuta (PE)

É um modelo de gestão porque envolve um conjunto de princípios, valores, ferramentas e práticas gerenciais através de um sistema de produção enxuta.

Oferecer aos clientes exatamente o que eles desejam significa entregar os produtos na qualidade desejada, na quantidade correta, no lugar certo e no tempo necessário que atenda suas necessidades com o menor custo possível. A eliminação de elementos desnecessários no processo de fabricação envolve eliminar desperdícios e atividades que não adicionam valor ao produto e ao cliente, zero-defeito, redução de custos e aumento da eficiência.

Womack & Jones (2004) estendem o conceito de PE afirmando que a mesma tem por finalidade otimizar o gerenciamento da cadeia de valores desde os fornecedores até os clientes, e refletindo desta forma no desenvolvimento de produtos e operações de produção. “O pensamento enxuto e’ enxuto porque é um forma de fazer cada vez mais com cada vez menos – menos esforço humano, menos equipamento, menos tempo e menos espaço – e, ao mesmo tempo, aproximar-se cada vez mais de oferecer aos clientes exatamente o que eles desejam.” (WOMACK; JONES, 2004, p. 3)

A mentalidade enxuta é uma forma de especificar valor, alinhar na melhor seqüência as ações que criam valor, realizar essas atividades sem interrupção toda vez que alguém as solicita e realizá-las de forma cada vez mais eficaz; conseguindo com isso oferecer aos clientes exatamente o que eles desejam.

De acordo com Shah & Ward (2003) a PE cria um sistema de elevada qualidade que fabrica produtos de acordo com as especificações do cliente e sem desperdícios através do trabalho sinérgico entre diversas práticas gerenciais tais como just in time, manufatura celular

e outros. Complementam, caracterizam e especificam estas conceituações os trabalhos de Monden (1984, p. 1), Kennedy e Widener (2008), Dennis (2008, p. 31)

Algumas ferramentas e metodologias utilizadas em PE são: mapeamento do fluxo de valor, 5S (Siglas de: *Separate, Sort, Sweep, Standardize e Sustain*) ou 6S acrescentando-se *Safety*, manutenção total produtiva, SMED (sigla de *Single Minute Exchange of Dies*), cultura kaizen, six sigma, planejamento Hoshin Kanri; just-in-time, kanban, heijunka, trabalho padronizado (KOCAKULAH; BROWN; THOMSON, 2008).

Vale ressaltar que algumas referências bibliográficas distinguem com propriedade a separação entre Just-in-Time (JIT) e PE. JIT é um princípio importante dentro da filosofia PE.

Alem do JIT um sistema de PE utiliza diversas ferramentas do tipo Kanban, Kaizen, Padronização de Trabalho, Redução de Tempos de Set-up, Programas de Qualidade Total, Manutenção Preventiva, Células de Produção, 5S, Mapeamento do Fluxo de Valor dentre outras.

3.2 Origem da Produção Enxuta (PE)

O termo Produção Enxuta (PE), surgiu de forma prática na companhia Toyota, no Japão, (KATAYAMA e BENNETT, 1996) no início da década de 1950 e também é denominado de Sistema Toyota de Produção (STP). Para Womack, Jones e Roos (1992) os executivos da Toyota, Eiichi Toyoda e Taiichi Ohno introduziram esta nova abordagem através da utilização de diversas técnicas; dentre elas a eliminação de desperdícios, a produção em pequenos lotes, o just in time, a redução do set up e dos estoques com alto foco na qualidade dos produtos. OHNO (1997, p. IX)

No entanto o conceito de PE somente foi popularizado através dos livros (DENNIS, 2008, p.31): *The Machine That Changed the World*, de James Womack, Daniel Jones e Daniel Roos, publicado por Simon & Schuster em 1990 e *Lean Thinking*, de James Womack e Daniel Jones, publicado por Simon & Schuster em 1996.

E segundo Shah e Ward (2003) a PE reúne conceitos e práticas provenientes de três abordagens gerenciais de manufatura: JIT – Just-in-Time, TPM – Total Productive Maintenance ou Manutenção Produtiva Total e TQM – Total Quality Management ou Gestão da Qualidade total.

Embora concebida no ambiente fabril, atualmente pode-se dizer que esta abordagem de produção vem sendo gradualmente disseminada em todas as áreas da empresa (KARLSOON e AHLSTROM, 1996) e (AHLSTROM, 2004). Como exemplo Gunn (1999) e Schiemann e Brewton (2009) estabelecem um modelo de aplicação dos fundamentos lean nas áreas funcionais das organizações.

Princípios lean também tem sido utilizados em empresas dos mais diferentes tipos e setores, e inclusive naquelas que não visam o lucro e na administração pública. (LEAN SUMMIT, 2004). James-Moore e Gibbons (1997) colaboram dizendo que nos dias de hoje os fundamentos da PE podem ser aplicados em qualquer tipo de organização, seja indústria, comércio ou serviços. Complementam estas aplicações em diversos setores, áreas e organizações os estudos de Warnecke e Huser (1995), McCullen e Towill (2001) e McIvor (2001), Bowen e Youngdahl (1998), Swank (2003), Ahlstrom (2004), Emiliani (2004), Apte e Goh (2004), Huntzinger (2006) e Sanchez e Perez (2004). E no setor público por Thor (2008).

3.3 Princípios do Pensamento Enxuto

Womack e Jones (2004) sintetizam o pensamento enxuto em **cinco princípios básicos: valor, fluxo de valor, fluxo contínuo, produção puxada e perfeição.**

Valor: É o valor percebido pelo cliente para os produtos e serviços em função de seus atributos e características. Portanto valor é definido sob o ponto de vista dos clientes e não da empresa. É o foco primário para a PE. A criação de valor é a base para o crescimento da receita. (McNAIR; POLUTNIK; SILVI, 2006), (LEAN INSTITUTE BRASIL, 2009)

Fluxo de valor: É o conjunto de todos os processos necessários para conceber um produto, detalhar o projeto, lançar o produto no mercado, receber o pedido, transformar a matéria-prima em produto acabado, entregar, pós-venda e receber. Geralmente estes fluxos são definidos por famílias de produtos que compartilham os mesmos processos ou etapas conjuntas. (LEAN INSTITUTE BRASIL, 2009).

Fluxo contínuo: Significa fazer o valor fluir. O fluxo contínuo dos produtos pelas atividades significa que cada item vai continuamente de um estágio para o seguinte sem paralisações ou estoque. É necessário abandonar a idéia de que a produção em lotes e por departamentos é a mais eficiente. (LEAN INSTITUTE BRASIL, 2009).

Produção puxada: Significa fabricar somente quando o cliente pedir. O processo de produção é concebido para maximização do fluxo do produto através do fluxo de valor e inicia-se através da demanda dos clientes. O cliente deve “puxar” o produto da empresa, quando necessário, e esta não deve empurrar os produtos, muitas vezes indesejados, para o cliente. (LEAN INSTITUTE BRASIL, 2009).

Perfeição: Significa buscar a perfeição como objetivo principal no quinto e ultimo passo da PE. A organização deve perseguir o aperfeiçoamento contínuo dos processos e atividades, reduzindo custos, melhorando a qualidade, eliminando os desperdícios, perseguindo zero defeitos, agilizando os fluxos de valor e aumentando o valor dos produtos para os clientes (LEAN INSTITUTE BRASIL, 2009).

Em 2006 o IMA (2006a) emitiu o Statements on Management Accounting intitulado Lean Enterprise Fundamentals e neste inseriu os princípios Lean (WOMACK; JONES, 2004) com adaptações. Considerou que os cinco princípios básicos deveriam ser: **Valor, Fluxo de Valor, Fluxo e Puxar, Empowerment e Perfeição**. Ou seja agregou os princípios Fluxo Contínuo e Produção Puxada e acrescentou o princípio Empowerment, por entender que o mesmo é extremamente relevante na PE.

Empowerment: Abrange o sistema de mensuração e controle que fornece informações e delega autoridade para cada empregado agir quando necessário de forma autônoma nas atividades que adicionam valor para o cliente e eliminar desperdícios no processo. Significa o envolvimento dos trabalhadores do chão-de-fábrica com idéias e iniciativas para a melhoria contínua dos processos. IMA (2006).

3.4 Gerenciamento e Mapeamento do Fluxo de Valor

A PE organiza a empresa em fluxos de valor por produtos ou por famílias de produtos e não em departamentos tradicionais. Cada fluxo de valor pode conter várias células de fabricação e o objetivo central é fazer o valor fluir de forma eficiente, sem obstáculos, eliminando os desperdícios e criando valor para o cliente com o aperfeiçoamento contínuo dos processos e atividades. Como ensinam Barfield; Fisher; Goolsby (2004), eliminando atividades que não adicionam valor para aumentar a competitividade da organização.

Tipicamente para DeLuzio (2006) cada fluxo de valor tem um gestor responsável por

todas as atividades que ocorrem dentro fluxo. Cada fluxo é tratado como uma unidade de negócio e deveria possuir uma demonstração de lucros e perdas, e também um balanço patrimonial. Isto permitiria que cada gestor tomasse decisões direcionadas para lucratividade e crescimento do fluxo de valor. Permitindo assim mais controle e accountability.

Para Dennis (2008) o mapeamento do fluxo de valor (MFV) é “uma ferramenta valiosa que nos ajuda a entender a situação atual e a identificar oportunidades de melhoria”. Inclusive esclarece que na Toyota o mesmo é conhecido como “diagrama de fluxo de material e informação”. Já Fluxo de valor para Rother e Shook (1999) é toda ação necessária para gerar um produto ou serviço. Pode envolver o fluxo do projeto do produto, design, concepção e lançamento no mercado e o fluxo da produção desde a matéria prima até o consumidor final. Um fluxo de valor apresenta o fluxo de informações conjuntamente com o fluxo de material e serve para comunicação, coordenação, treinamento e aprendizado.

3.5 *Lean Accounting (LE)* ou Contabilidade “Enxuta”

O pensamento enxuto altera o modo como a empresa foca os seus clientes. Organizações enxutas procuram maximizar o valor de seus produtos e serviços para seus clientes. Elas reconhecem que seus clientes têm necessidades que se modificam rapidamente e as mesmas precisam se adaptar de forma flexível às estas mudanças. Alterações no desenho dos produtos, nos processos de fabricação e distribuição são fundamentais e levam a redução do ciclo de vida dos produtos. Estas novas condições exigem novos tipos de informações financeiras e de desempenho que reportem os princípios *lean* tais como estabilidade, motivação, melhoramento contínuo e que facilitem a identificação rápida de problemas, desperdícios e mudanças nos valores percebidos pelos clientes.

Organizações enxutas são controladas visualmente e junto às áreas operacionais. Ao invés dos executivos obterem dados para as decisões de extensos relatórios, confortavelmente instalados em escritórios do vigésimo andar de torres de escritórios; estas organizações tem informações postadas no chão de fábrica e as equipes multifuncionais são incentivadas a resolverem os problemas onde os mesmos aparecem, ou seja, identificando causas e atuando diretamente para sua solução.

O impacto destas mudanças são sentidas no sistema contábil e refletem das demonstrações financeiras. Os executivos financeiros reconhecem que as informações baseadas nos tradicionais sistemas contábeis, como por exemplo, o custeio padrão por absorção dos overheads, não atende mais estas organizações. Podem inclusive apresentar resultados financeiros e de desempenho conflitantes e distorcidos para representar o impacto da adoção destes novos princípios. Desta forma surge à necessidade de modificação dos sistemas contábeis para uma Contabilidade *Lean*.

Lean Accounting ou Contabilidade *Lean* “Enxuta” pode ser entendida como um conjunto de ferramentas de contabilidade gerencial adaptadas e estruturadas com modelos de decisão específicos para suprir o processo decisório de empresas que estão adotando ou adotaram os princípios e valores da produção *lean* ou “enxuta”.

Pode ser também caracterizada como um sistema de mensuração, reporte e avaliação de eventos econômicos captados segundo o pensamento *lean* ou enxuto. Este sistema objetiva alcançar determinados padrões de desempenho, qualidade e produtividade através de paradigmas conceituais compostos por uma série de práticas gerenciais.

Estes podem incluir a apuração de custos segundo o fluxo de valor, técnicas de acompanhamento dos níveis de inventário, modificação nas demonstrações financeiras e inclusão de demonstrações não-financeiras. (BROSNAHAN, 2008)

Para Maskell e Baggaley (2004) a contabilidade enxuta é coerente com os princípios da PE pois não estimula a superprodução na medida em que os custos são atribuídos

diretamente ao fluxo de valor de acordo com o consumo dos recursos. Também não estimula a formação de estoques desnecessários de matérias-primas, componentes em processo e produtos acabados. Além disso, registra e estimula a redução do lead time e a eliminação dos desperdícios.

Como são práticas recentemente desenvolvidas Merwe (2008) alerta para o fato que ainda são necessários estudos mais aprofundados para demonstrar a possível utilização de LA em diferentes cenários de decisão e abrangendo um maior espectro de organizações (MERWE e THOMSON, 2007).

Existem trabalhos de custeio para ambiente lean desenvolvidos por diversos autores adaptando as práticas correntes a este novo ambiente. Alguns deles são as pesquisas, Modarress; Ansari; Lockwood (2005), Silvi; Bartolini; Hines (2008), Moinuddin; Collins e Bansal (2007), Ching (2006, p. 263) e Queiroz (2006).

No entanto as práticas mais evoluídas para a Contabilidade Lean foram às desenvolvidas por Maskell e Baggaley (2004) e as demonstradas pelo Institute of Management Accountants nos Statements (IMA, 2006a) e (IMA, 2006b):

- Maskell, B.; Baggaley, B. *Practical lean accounting: a proven system for measuring and managing the lean enterprise*. New York: Productivity Press, 2004.
- Lean enterprise: fundamentals. Statements on Management Accounting. *Institute of Management Accountants*. 2006.
- Accounting for the lean enterprise: major changes to the accounting paradigm. Statements on Management Accounting. *Institute of Management Accountants*. 2006.

Novas demonstrações financeiras e não-financeiras derivadas desta novas metodologias e práticas são: Custeio do Fluxo de Valor, Demonstração de Resultado do Fluxo do Valor, Box Score e ferramentas de análise gerencial de custos e resultados para tomada de decisões, do tipo: estabelecimento do preço de venda de produtos ou serviços, decisões de comprar ou fabricar, análise de lucratividade de produtos e clientes, orçamento financeiro, dentre outras.

3.6 Desenvolvimento de *Lean Accounting* em Empresas *Lean*

Maskell e Baggaley (2004, p.13-23) afirmam que a PE e o pensamento lean nas organizações tem diferentes estágios de desenvolvimento, assim como a implantação das práticas de lean accounting. Lean accounting somente existe, quando existe a introdução do pensamento lean e ao mesmo tempo lean accounting facilita e catalisa o *lean thinking*. O desenvolvimento das práticas de lean accounting ocorre em paralelo ao desenvolvimento do pensamento lean.

Por outro lado, Grasso (2006) lembra que a introdução de LA geralmente enfrenta barreiras e resistências dos contadores. Detalha estas barreiras em: culturais, organizacionais ou funcionais; educacionais; profissionais e individuais. Taninecz (2002) colabora afirmando que a transição dos sistemas tradicionais de custeio para a LA geralmente causa traumas, pois nem sempre os resultados financeiros refletem as melhorias de produtividade e eficiência operacionais conseguidas nas fases iniciais de implementação do PE.

Cooper e Maskell (2008) alertam que geralmente os benefícios lean não são sentidos de imediato, principalmente, no início da implantação. Resultados financeiros não são imediatos, por exemplo as vendas se estabilizam ou diminuem, devido ao fato dos clientes entenderem que não precisam mais fazer pedidos antecipados, pois podem receber as mercadorias nos prazos acordados, portanto estabelecem estoques mínimos abaixo dos níveis anteriores.

Mas, à medida que os estágios de desenvolvimento do pensamento lean avançam, os processos começam a ficar sobre controle, os estoques vão diminuindo e a eficiência

aumentando. Neste momento, os controles tradicionais voltados para a produção em massa vão se tornando inúteis e progressivamente desaparecendo. Deve-se entender PE e LA como um processo em andamento (DRICKHAMER, 2004), que se inicia no chão de fábrica e evolui para as áreas administrativas das organizações.

No entanto, na presente pesquisa foi utilizado o modelo de avaliação proposto por Maskell e Baggaley (2004, p. 13-23), também encontrado em Baggaley e Maskell (2003a). Os autores identificam três grandes estágios de desenvolvimento do pensamento lean e conseqüentemente de *lean accounting*.

O primeiro estágio denominado *Pilot Lean e Production Cells* é também, quando as empresas começam a introdução de Lean Accounting. Este estágio é uma fase piloto. A PE caracteriza-se implantação das primeiras células de manufaturas com sucesso. Existe um treinamento intensivo dos princípios lean, a identificação do fluxo de valor, a produção puxada, kanbans, padronização de processos e busca de qualidade no processo e auto-inspeção.

Neste estágio a *Lean Accounting* caracteriza-se pela implantação de métricas de desempenho nas células, o cálculo do impacto financeiro derivado das melhorias lean, a eliminação de muitas transações operacionais, a eliminação de relatórios de variação e outras formas tradicionais de mensuração de desempenho, eliminação de registros desnecessários na contabilidade financeira, identificação dos principais fluxos de valor e identificação dos principais direcionadores de custos e de desempenho.

O segundo estágio denominado *Lean Manufacturing Widespread* caracteriza-se pela disseminação do pensamento lean pela produção como um todo. Existe o uso intensivo de controles visuais, equipes de melhoramento contínuo treinadas e estabelecidas, o início de programas de certificação dos principais fornecedores, kanbans puxados de alguns fornecedores, a produção gerenciada através dos fluxos de valores, processos sobre controle através de controles estatísticos de processos e estoques de produtos em processo e produtos acabados relativamente baixos e sobre controle.

Neste estágio a *Lean Accounting* avança com o gerenciamento do fluxo de valor através da introdução do custeio do fluxo de valor substituindo os sistemas tradicionais de custeio. Existe o controle de desempenho em nível do fluxo de valor, da planta e corporativo refletindo a estratégia de negócios da companhia. Estes indicadores direcionam o melhoramento contínuo. A análise do custo do fluxo de valor identifica onde os custos e valor estão localizados. O custeio dos atributos e características do produto é utilizado em substituição ao custeio tradicional e existe a integração entre os planos operacionais e o planejamento financeiro.

O terceiro estágio é denominado de *Lean Thinking applied Throughout Organization and Partners* ou *Lean Enterprise* caracteriza-se pela expansão do pensamento lean para fora da companhia, buscando a criação de valor e cooperação com os parceiros da organização. Neste estágio a companhia está totalmente organizada por fluxo de valor, existe uma extensiva cooperação entre clientes, fornecedores e parceiros. A melhoria contínua torna-se parte da rotina e o pensamento lean está disseminado por toda organização.

Neste estágio a *Lean Accounting* utiliza-se do *target costing* para entendimento do valor para o cliente, direciona o contínuo aperfeiçoamento dos produtos e processos. O mapeamento do fluxo de valor e o custeio do fluxo de valor são estendidos para fora da companhia, envolvendo fornecedores, clientes e terceiros. Com as compras e inventários sobre controle muitos registros de compras e estoques são eliminados, assim como rotinas contábeis racionalizadas ou terceirizadas.

4. Metodologia da Pesquisa

Mattar (1999) ensina que uma pesquisa exploratória é aquela utilizada pelo pesquisador para obter um maior conhecimento sobre um determinado assunto. É recomendada quando se busca uma melhor compreensão do fenômeno estudado ou quando o conhecimento existente é insuficiente ou inexistente. Mais especificamente a metodologia principal utilizada nesta pesquisa foi a do Estudo de Casos que foram analisados em termos de conteúdo através da análise de conteúdo.

A opção justifica-se, primeiramente, pela possibilidade de obtenção de dados e metodologicamente, pelo enquadramento do estudo na tipologia proposta por Yin (2005, p.13), que apresenta três pontos básicos a serem considerados para a determinação do método de realização de uma pesquisa, quais sejam: o tipo de questão a se pesquisar; o controle do pesquisador sobre o comportamento real dos eventos e o foco em fenômenos contemporâneos, ao invés de situações do passado. Para a pesquisa também foi elaborado um protocolo do caso e delimitado a unidade de análise.

A pesquisa iniciou-se com uma revisão bibliográfica e com uma pesquisa de campo de natureza exploratória, (MARTINS, 1994), junto a uma amostra de empresas ganhadoras do prêmio Shingo Prize (2009). Este é concedido a empresas que se destacaram na utilização dos conceitos do pensamento enxuto e elevados padrões de qualidade.

O *Shingo Prize Model* é baseado na abordagem enxuta de gerenciamento e no modelo criado pelo Dr. Shigeo Shingo, reconhecido consultor gerencial e engenheiro, divulgado em muitas publicações especializadas. Seus ensinamentos descrevem níveis para o melhoramento dos negócios. Este modelo de transformação tem por objetivo principal promover a excelência operacional. Envolvem princípios, sistemas e ferramentas e técnicas. A cada ano as empresas se inscrevem e através de mensuração de indicadores e relatórios concorrem a este conceituado prêmio de reconhecimento internacional em qualidade, utilização da gestão enxuta e elevados níveis de excelência empresarial. (SHINGO PRIZE, 2009).

Algumas empresas ganhadoras desta premiação conforme o *website Shingo Prize* (2009) foram: Baxter Healthcare, Baxter – Cartago – Costa Rica, Chrysler – Indiana Transmission, E-Z-GO, Denso Mexico S.A. De C.V. - Guadalupe – Mexico, Goodyear Tire and Rubber Company, Lockheed Martin Missiles and Fire Control, Volvo Construction Equipment, Roche Carolina, dentre outras.

Com base na revisão bibliográfica e nos objetivos de pesquisa elaborou-se um questionário fundamentado no trabalho pioneiro de Maskell e Baggaley (2004) para ser respondido pelas empresas a serem pesquisadas. Antes de enviar-se o questionário, elaborou-se um piloto e foram coletadas opiniões de dois professores que compõem o departamento de contabilidade da Oklahoma State University at Stillwater, Estados Unidos da America, onde a pesquisa estava sendo conduzida, sobre o mesmo. Elaborou-se também uma declaração de confidencialidade; observando que não seriam revelados os nomes das empresas que respondessem o questionário e que os dados completados seriam analisados de forma estatística. Após algumas considerações e correções o texto final do questionário encontra-se no anexo deste trabalho.

Considerando a limitação de tempo e que mais de 40 empresas receberam tal prêmio, seria economicamente inviável enviar os questionários de pesquisa para todas as empresas. Portanto, para amostra deste estudo decidiu-se por conveniência concentrar o estudo nas empresas que estariam dispostas a responder o questionário. Foi feito um contato inicial a 25 empresas. Muitas declinaram por questões de confidencialidade e outras consideraram não aptas para tal empreendimento.

Em primeiro lugar coletaram-se todos os endereços, telefones, fax, e-mails e nomes das pessoas responsáveis pela área financeira e/ou líderes de produção responsáveis pela temática a ser explorada, normalmente o *CFO – Chief Financial Officer* ou o *Investor*

Relation Department ou o Gerente Operacional. A razão básica para elaboração de questionários foi em função da localização das empresas, maior facilidade de comunicação e dificuldade de locomoção. Destas, duas se dispuseram a responder o questionário. Em seguida elaborou-se um questionário em formato de arquivo texto para ser anexado a um e-mail e enviado para as duas empresas. Somente uma delas autorizou a divulgação das respostas com a natural omissão de sua identificação.

5. Resultados e Análise dos Dados da Pesquisa

A **EMPRESA** foi fundada em 1991 como subsidiária de uma grande organização relacionada a ramo de aviação e tinha por objetivo a fabricação de dispositivos de identificação, após ser adquirida e com aquisições e fusão posterior transformou-se numa empresa especializada em soluções de identificação segura e de acesso interligadas em rede.

Atualmente, sua sede está sediada em Irvine, Califórnia, com escritórios internacionais que atendem a mais de 100 países. Com a tecnologia de cartões inteligentes sem contato para controle de acesso físico e lógico, a empresa desenvolve, fabrica e comercializa componentes, produtos e serviços de identificação nacional e programas de e-passport, controle de acesso corporativo, gerenciamento da cadeia de suprimento, identificação de animais, transações financeiras, transporte e diversas soluções industriais ou de fabricação.

Os produtos da empresa são vendidos exclusivamente por meio de uma rede bem estabelecida de OEMs, distribuidores e integradores do mundo inteiro. Os usuários finais dos produtos e soluções englobam empresas e organizações em praticamente todos os setores de atividades que precisam proteger ou controlar informações ou pessoas. Dentre eles, incluem-se os setores governamental, de assistência médica, varejista, industrial, comercial, financeiro, educacional, de aeroportos, portos, para citar alguns.

5.1 Análise dos Dados Coletados

A seguir com base nas respostas de cada grupo de perguntas efetuou-se uma análise comparativa entre as respostas obtidas e o referencial teórico coletado na revisão bibliográfica. O questionário respondido encontra-se anexo neste trabalho.

As três primeiras perguntas procuravam identificar alguns dados básicos da empresa respondente: A primeira questão caracteriza que a empresa é do tamanho médio. A segunda que pertence ao setor industrial (Manufatura) e a terceira há quanto tempo à empresa estava implementando o pensamento *lean*, no caso a resposta foi entre 4 a 5 anos.

As questões 4, 5 e 6 estão relacionadas aos respectivos estágios de maturidade definidos por Maskell e Baggaley (2004).

A questão 4 identifica a fase inicial de introdução de práticas leans na organização. Observa-se que as células de produção, o treinamento nos princípios leans, a produção puxada e kanban estão substancialmente implementados. E que a rapidez na mudança de trabalho e/ou atividade, trabalho padronizado, qualidade na fonte e auto-inspeção estão parcialmente implementados.

A questão 5 caracteriza o gerenciamento da empresa através dos fluxos de valor. Nota-se a substancial implementação dos seguintes itens: células de produção disseminadas pela planta com trabalho padronizado e fluxo de uma só peça, uso intensivo de sistemas visuais, gerenciamento da produção pelo fluxo de valor e estoques de produtos em processo e produtos acabados relativamente baixos e estáveis. E parcialmente implementados: equipes de melhoria contínua treinadas e estabelecidas, programa de certificação de fornecedores e

utilização de Kanban para os fornecedores e processo sobre controle através do uso corrente do controle estatístico de processos.

A questão 6 revela o estágio mais maduro de forma que a criação de valor vai além das fronteiras da empresa e envolve a cadeia produtiva. No caso substancialmente a empresa está organizada através do fluxo de valor e a melhoria contínua tornou-se um princípio de trabalho. E parcialmente implementado a cooperação entre clientes, fornecedores e parceiros, bem como o pensamento enxuto aplicado em toda a organização.

As questões 7, 8 e 9 estão relacionadas com o sistema de contabilidade gerencial e a extensão das técnicas, práticas, relatórios e ações de *Lean Accounting*.

A questão 7 caracteriza a fase inicial de implementação de práticas de *lean accounting*. Substancialmente implementadas estão a mensuração do desempenho enxuto nas células de produção e os principais fluxos de valor estão identificados na empresa. No entanto estão parcialmente eliminadas o registro de transações operacionais e box score com informações financeiras e não financeiras. Estão no início a eliminação de desperdícios no processamento na contabilidade financeira e a identificação de desempenho e os direcionadores primários de custos. E a empresa está considerando a implementação da forma de cálculo para avaliação dos impactos dos melhoramentos leans e a eliminação dos relatórios de variações e outras medidas tradicionais de avaliação de desempenho.

A questão 8 representa o gerenciamento através do fluxo de valor e estão parcialmente consolidadas a mensuração do desempenho dos fluxos de valor, da planta e da corporação como um todo bem como a integração dos indicadores com a estratégia de negócios da companhia. Ainda no começo estão o cálculo e reporte do custeio dos fluxos de valor, os direcionadores de custos dos fluxos de valor e direcionadores para melhoria contínua, análise dos custos para localização onde o valor é gerado e a integração dos planos financeiros com vendas e planejamento operacional. Estão considerando a substituição do custeio tradicional pelo custeio do fluxo de valor e custeio do produto através dos seus atributos e características.

A questão 9 caracteriza o ultimo estágio de maturidade identificando a *Lean Enterprise*. Nesta fase a empresa ainda está considerando o uso do target costing, a ampliação dos conceitos leans para fora da empresa envolvendo clientes, fornecedores e parceiros, a eliminação de processos desnecessários e sistemáticos de controle de inventários e a terceirização de atividades rotineiras de registros.

A questão 10 procurou identificar se o custeio tradicional ou o custeio do fluxo de valor eram utilizados para um conjunto de decisões gerenciais. Como resposta a empresa apontou que a mensuração de desempenho utiliza ambos. No entanto para os demais itens, somente utiliza o custeio tradicional. Estes itens são: precificação dos produtos, análise de lucratividade, racionalização de produtos ou clientes, decisões de comprar ou fabricar, terceirização, mensuração das reduções de custos, cálculo de preços de transferência, avaliação de inventários, eliminação de transações, orçamento, planejamento financeiro e uso da capacidade instalada.

Opinando de forma geral, pode-se inferir pelas respostas apresentadas que após 4-5 anos de implementação a empresa implantou aproximadamente em torno de 2/3 do pensamento enxuto, no entanto em termos de Lean Accounting pode-se estimar em 1/3 o caminho percorrido.

6. Considerações Finais

Este estudo teve por alvo um campo ainda pouco explorado, Lean Accounting decorrente de empresas que aplicam a filosofia de Produção Enxuta. Também se apóia nos conhecimentos emanados da contabilidade gerencial, principalmente enfocando o aspecto da tomada de decisão.

As empresas neste ambiente dinâmico, imprevisível e competitivo têm procurado adotar estratégias voltadas à sobrevivência e diferenciação. Neste sentido novas tecnologias de produção e as artefatos contábeis são necessários.

Quando as empresas adotam a produção em massa os princípios contábeis e de custos focam a unidade ao invés da eficiência geral. Esta filosofia leva à produção em grandes lotes, pequena variedade e o crescimento dos estoques de produtos em processo e de produtos acabados. Estes valores aparecem como ativo nos balanços das empresas, apesar da quantidade de dinheiro que absorvem. Sendo assim, erros acontecem derivados de se acreditar que minimizando o custo unitário de cada operação reduz-se o custo total.

Entretanto, Produção Enxuta ou *Lean Production* ocasionou mudanças significativas na forma como as empresas fabricam e vendem seus produtos. A companhia Toyota, no Japão é considerada a pioneira nesta abordagem e filosofia de trabalho.

Lean Accounting ou Contabilidade *Lean* ou “Enxuta” pode ser entendida como um conjunto de ferramentas de contabilidade gerencial adaptadas e estruturadas com modelos de decisão específicos para suprir o processo decisório de empresas que estão adotando ou adotaram os princípios e valores da produção *lean* ou “enxuta”.

Entende-se que lean accounting não é simplesmente aplicar princípios leans a função contábil. É utilizar métodos e práticas contábeis que possam suportar o lean thinking e mostrar de forma clara e simples, como as mudanças leans afetam o desempenho operacional e financeiro, e naturalmente adicionar valor para o cliente.

Na busca de evidências empíricas de utilização de práticas de Lean Accounting, relatou-se um estudo de caso, onde os dados foram obtidos nos Estados Unidos da America, através de uma amostra de empresas que ganharam o premio Shingo Prize.

Neste caso observou-se que após 5 anos de implantação da produção enxuta à respectiva empresa avançou no pensamento lean bem como implementou ferramentas, práticas e técnicas de *Lean Accounting*.

Deve-se reconhecer a existência de um campo novo de conhecimento emergindo de práticas empresariais renovadoras em Contabilidade Gerencial. Desta forma esta pesquisa necessita de desenvolvimento futuro e novas evidências para o estudo, sistematização e coleta de resultados.

Referências

- AHLSTROM, P. Lean service operations: translating lean production principles to service operational. *International Journal of Service Technology and Management*. v. 5, n. 5/6, p. 545-564, 2004.
- APTE, U.M.; GOH, C.H. Applying lean manufacturing principles to information intensive services. *International Journal of Services Technology and Management*, v. 5, n. 5/6, p. 488-506, 2004.
- BAGGALEY, B.; MASKELL, B. Value stream management for lean companies, part I. *Cost Management*, v. 17, n. 2, mar./apr. 2003a, p. 23-28.
- BAGGALEY, B.; MASKELL, B. Value stream management for lean companies, part II. *Cost Management*, v. 17, n. 3, may./jun. 2003b, p. 24-31.
- BAINES, A.; LANGFIELD-SMITH, K. Antecedents to management accounting change: a structural equation approach. *Accounting Organizations and Society*, v. 28. p. 675-698. 2003.
- BOWEN, D.E.; YOUNGDAHL, W.E. Lean Service: in defense of a production-line approach. *International Journal of Service Industry Management*, Bradford, v. 9, n. 3, p. 207, 1998.
- BREWER, P. C.; KENNEDY, F. A. Creating a lean enterprise: the case of the Lebanon Gasket Company. *Strategic Finance*, ABI/INFORM GLOBAL, 87, 3, p. 45, Sep. 2005.
- BREWER, P. C.; KENNEDY, F. A. Motivating lean behavior: the role of accounting. *Cost Management*, v. 20, n. 6, nov./dez. 2006, p. 22-30.

- CARNES, K. ; HEDIN, S. Accounting for lean manufacturing: another missed opportunity? *Management Accounting Quarterly*, Fall 2005.
- CHING, H.Y. *Contabilidade gerencial*. São Paulo: Pearson, 2006
- COCHRAN, D.S. Detachment from management accounting requires system design. *Cost Management*, v. 20, n. 2, mar./apr. 2006, p. 20-29.
- COOPER, R.; MASKELL, B. How to manage through worse-before-better. *MIT Sloan Management Review*, v. 49, n. 4, summer 2008, p. 58-69.
- DeLUZIO, M.C. Accounting for lean. *Manufacturing Engineering*, 137, 6. P. 83-88. Dec. 2006. Disponível em www.sme.org/manufacturingengineering. Acesso em 20/09/09.
- DENNIS, P. *Produção lean simplificada*. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- DRICKHAMER, D. Lean accounting: novel number crunching. *Industry Week*, dec. 2004, p. 49-54. Disponível em www.industryweek.com. Acesso em 20/09/09.
- DWYER, J. Real jobs, imaginary numbers. *Engineering Management*, oct./nov. 2005, p. 22-25.
- EMILIANI, M. L. Improving business school courses by applying lean principles and practices. *Quality Assurance in Education*, v. 12, n. 4, p. 175-187, 2004.
- FULLERTON, R.R.; McWATTERS, C.S. The role of performance measures and incentive systems in relation to the degree of JIT implementation. *Accounting Organization and Society*. V. 27, p. 711-735, 2002.
- GHINATO, P. Elementos fundamentais do sistema Toyota de produção. In: *Produção e Competitividade: aplicações e inovações*. Recife: Editora da UFPE, 2000. Cap. 2.
- GRASSO, L.P. Barriers to lean accounting. *Cost Management*, v. 20, n. 2, Mar./Apr. 2006, p. 6-19.
- GREENWOOD, T.; BRADFORD, M.; GREENE, B. Becoming a lean enterprise: a tale of two firms. *Strategic Finance*, ABI/INFORM GLOBAL, 84, 5, p. 32, Nov 2002.
- GUNN, B. Creating lean support functions. *Strategic Finance*, ABI/INFORM GLOBAL, 80, 11, p. 23, May 1999.
- HUNTZINER, J.R. Economies of scale are dead: right-sizing for effective cost management and operations. *Cost Management*, v. 20, n. 1, jan./feb. 2006, p. 18-27.
- ISTO É DINHEIRO. Toyota é a nova líder mundial. *Isto é Dinheiro*, a. 12, n. 590, p. 8, 28 Jan. 2009.
- IMA. Lean enterprise: fundamentals. *Statements on Management Accounting*. Institute of Management Accountants. 2006.
- IMA. Accounting for the lean enterprise: major changes to the accounting paradigm. *Statements on Management Accounting*. *Institute of Management Accountants*. 2006b.
- JUSKO, J. Accounting for lean tastes. *Industry Week*. sep./ 2007. Disponível em: www.industryweek.com. Acesso em 18/09/2009.
- KATAYAMA, H.; BENNETT, D. Lean production in a changing competitive worlds: a Japanese perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 16, n. 2, p. 8-23, 1996.
- KOCAKULAH, M.C.; BROWN, J.F.; THOMSON, J.W. Lean manufacturing principles and their application. *Cost Management*, v. 22, n. 3, may/jun. 2008, p. 16-28.
- LEAN SUMMIT, 2004. São Paulo. Anais. São Paulo: *Lean Institute Brasil*, 2004.
- LEAN INSTITUTE BRASIL. *Os 5 Princípios do Lean Thinking*. 2009. Disponível em www.lean.org.br. Acesso em 08/09/2009.
- LIKER, J.K. *O modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo*. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- MARTINS, G.. *Manual para elaboração de monografias e dissertações*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1994.
- MASKELL, B.H. Lean accounting for lean manufactures. *Manufacturing Engineering*, v. 125, n. 6, p. 46-53, Dec. 2000.
- MASKELL, B.H. Solving the standard cost problem. *Cost Management*, v. 20, n. 1, jan./feb. 2006, p. 27-36.

- MASKELL, B.; BAGGALEY, B. *Practical lean accounting: a proven system for measuring and managing the lean enterprise*. New York: Productivity Press, 2004.
- MATTAR, F.N. *Pesquisa de marketing*. São Paulo: Atlas, 1999.
- MCCULLEN, P.; TOWILL, D. Achieving lean supply through agile manufacturing. *Integrated Manufacturing Systems*, v. 12, n. 7, p. 524-533, 2001.
- MCIVOR, R. Lean Supply: the design and cost reduction dimensions. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, v. 7, p. 227-242, 2001.
- McNAIR, C.J. Beyond the boundaries: future trends in cost management. *Cost Management*, v. 21, n. 1, jan./feb. 2007, p. 10-22.
- McNAIR, C.J.; POLUTNIK, L.; SILVI, R. Customer-Driven lean cost management. *Cost Management*, v. 20, n. 6, nov./dez. 2006, p. 9-22.
- MERWE, A.V. der.; THOMSON, J. The lowdown on Lean Accounting: should management accountants get on the bandwagon-or not? *Strategic Finance*. p. 26-33. Feb. 2007.
- MERWE, A.V. Debating the principles: asking questions of lean accounting. *Cost Management*, v. 22, n. 5, sep./oct. 2008, p. 29-37.
- MODARRESS, B; ANSARI, A.; LOCKWOOD, D.L. Kaizen costing for lean manufacturing: a case study. *International Journal of Production Research*, v. 43, n. 9, May 2005. p. 1751-1760.
- MOINUDDIN; K. COLLINS, T; BANSAL, A. Process activity mapping-activity-based costing for semiconductor enterprise. *Cost Management*, v. 21, n. 2, mar./apr. 2007, p. 29-34.
- MONDEN, Y. *Sistema Toyota de produção*. São Paulo: IMAM, 1984.
- NICOLAOU, A.I. Manufacturing strategy implementation and cost management systems effectiveness. *European Accounting Review*, 12:1, 2003. p. 175-199.
- OHNO, T. *O sistema Toyota de produção*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- 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 de Doutorado. Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.
- ROTHER, M.; SHOOK, J. *Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar e eliminar desperdício*. Versão 1.2, São Paulo: Lean Institute Brasil, 1999.
- SANCHEZ, A. M.; PEREZ, M.P. The use of lean indicators for operations management in services. *International Journal of Services Technology and Management*, v. 5, n. 5/6, p. 465-478, 2004.
- SCHIEMANN, W.; BREWTON, J. Functional lean: a new approach for optimizing internal service function value. *Cost Management*, v. 23, n. 4, jul./aug. 2009, p. 5-15.
- SHAH, R. & WARD, P. T. Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of Operations Management*, v. 335, p. 1-21, 2003.
- SHINGO PRIZE. *The Shingo Prize for Operational Excellence*. Disponível em <http://www.shingoprize.org>. Acesso em 10/09/2009.
- SILVI, R.; BARTOLINI, M.; HINES, P. SCM and lean thinking: a framework for management Accounting. *Cost Management*, v. 22, n. 1, jan./feb. 2008. P. 11-21.
- SWANCK, C. *The lean service machine*. Harvard Business Review, v. 81, n. 10, 2003.
- TANINECZ, G. Cost accounting undercuts lean. *Industry Week*, oct. 2002, p. 73-74. Disponível em www.industryweek.com. Acesso em 20/09/09.
- THOR, C.G. Lean metrics in the public sector. *Cost Management*, v. 22, n. 3, may/jun. 2008, p. 28-33.
- WARNECKE, H. J.; HUSER, M. Lean production. *International Journal of Productions Economics*, v. 41, p. 37-43, 1995.
- YIN, R. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- WOMACK, J.P.; JONES, D.T.; ROOS, D. *A máquina que mudou o mundo*. 14. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
- WOMACK, J.P. & JONES, D.T. *A mentalidade enxuta nas empresas*. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

Anexo – Questionário respondido pela empresa

Name of Company:		Classified					
Division (if applicable):		Classified					
The person completing this questionnaire:		Classified					
Name:		Classified					
Job title:		Classified					
Telephone number:		Classified					
E-mail:		Classified					

1	Which of the following best describes the size of your company?	Small ()	Medium (x)	Large ()			
2	What sector does your organization belong?	Manufacturing (x)	Retail ()	Services ()	Non Profit ()	Other ()	
3	How long has your organization been in the process of implementing "lean thinking"?	1 year ()	2 - 3 years ()	4-5 years (x)	5-6 years ()	6-10 years ()	Over 10 years ()

Questions four to six relate to lean manufacturing and lean thinking:

Indicate the extent to which your firm has implemented the following techniques, practices, reports or actions:		No intention	Considering	Beginning	Partially	Substantially	Fully
4	4.1 Successful lean cells in place	()	()	()	()	(x)	()
	4.2 Extensive training in lean principles	()	()	()	()	(x)	()
	4.3 Flow, pull, kanban	()	()	()	()	(x)	()
	4.4 Quick change-over	()	()	()	(x)	()	()
5	4.5 Standardized work	()	()	()	(x)	()	()
	4.6 Quality at source and self-inspection	()	()	()	(x)	()	()
	5.1 Widespread cellular manufacturing across the plant with standardized work and single-piece-flow	()	()	()	()	(x)	()
	5.2 Extensive use of visual systems	()	()	()	()	(x)	()
6	5.3 Continuous improvement teams trained and established	()	()	()	(x)	()	()
	5.4 Initial supplier certification program and kanban pull form some suppliers	()	()	()	(x)	()	()
	5.5 Manufacturing managed by value stream	()	()	()	()	(x)	()
	5.6 Process under control; typically some use of SPC - Statistical Process Control	()	()	()	(x)	()	()
7	5.7 Work-In-Process and Finished Goods inventory relatively low and consistent	()	()	()	()	(x)	()
	6.1 Company organized by value streams	()	()	()	()	(x)	()
	6.2 Extensive cooperation with the customers, suppliers, and partners	()	()	()	(x)	()	()
	6.3 Continuous improvement has become a way of life	()	()	()	(x)	()	()
	6.4 Lean thinking is being applied throughout the entire organization	()	()	()	(x)	()	()

Questions seven to nine relate to the Management Accounting System:

Indicate the extent to which your firm has implemented the following techniques, practices, reports or actions:		No intention	Considering	Beginning	Partially	Substantially	Fully
7	7.1 Lean Performance Measurements in the Production Cells	()	()	()	()	(x)	()
	7.2 Financial impact of lean improvements calculated	()	(x)	()	()	()	()
	7.3 Many operational transactions eliminated	()	()	()	(x)	()	()
	7.4 Variance reporting and other traditional performance measurements eliminated	()	(x)	()	()	()	()
8	7.5 Box Score with Non Financial and Financial Information reported	()	()	()	(x)	()	()
	7.6 Waste from Financial Accounting processes eliminated	()	()	(x)	()	()	()
	7.7 The Company's major value streams identified	()	()	()	()	(x)	()
	7.8 Primary drivers of cost and performance identified	()	()	(x)	()	()	()
9	8.1 Performance measurements at the value stream level and the plant or corporate level	()	()	()	(x)	()	()
	8.2 Integrated performance measurements reflecting the company business strategy	()	()	()	(x)	()	()
	8.3 Value Stream Costing calculated and reported	()	()	(x)	()	()	()
	8.4 Value stream direct cost accounting replaces standard costing or traditional costing system	()	(x)	()	()	()	()
10	8.5 Value stream performance measurements and value stream cost information drives continuous improvement	()	()	(x)	()	()	()
	8.6 Expanded use of value stream cost analysis to understand where the costs are and where the value is	()	()	(x)	()	()	()
	8.7 Features and Characteristics Costing used when a product cost is required	()	(x)	()	()	()	()
	8.8 Financial planning integrated with the sales and operations planning	()	()	(x)	()	()	()
11	9.1 Target costing used to understand customer value and drives the continuous improvement processes	()	(x)	()	()	()	()
	9.2 Target costing used in product design to link the customer value, to the business operations, and the product/process design	()	(x)	()	()	()	()
	9.3 Extend value stream mapping and value stream costing outside the company to suppliers, customers, and third party partners	()	(x)	()	()	()	()
	9.4 Much of the purchasing and inventory control processes eliminated as materials are pulled daily, expensed, and not tracked	()	(x)	()	()	()	()
	9.5 Automate or out-source much of the routine bookkeeping activities	()	(x)	()	()	()	()

Currently the decisions or activity listed below are based on traditional costing or value stream costing: (You may mark both)

Decision, Activity or Concept		Traditional Costing	Value Stream Costing	Both
10	10.1 Product pricing and quote	(x)	()	()
	10.2 Margin and profitability analysis	(x)	()	()
	10.3 Product or customer rationalization	(x)	()	()
	10.4 Make vs. Buy decisions	(x)	()	()
	10.5 Outsourcing decisions	(x)	()	()
	10.6 Performance measurement	()	()	(x)
	10.7 Measuring cost improvements	(x)	()	()
	10.8 Transfer pricing	(x)	()	()
	10.9 Valuing inventory	(x)	()	()
	10.10 Activity rationalization and transaction elimination	(x)	()	()
	10.11 Budget and Forecast	(x)	()	()
	10.12 Financial planning	(x)	()	()
	10.13 Optimal use of capacity (constraints)	(x)	()	()

Comments: Our facility is a division of a larger company that is owned by a Swedish Corporation which requires traditional costing/reporting. It will be very difficult to make dramatic changes to our methodologies. We intend to create "plain English" income statement for our identified value streams as an internal process reporting method.