

A contribuição do lean manufacturing na obtenção de vantagem competitiva: um estudo de casos múltiplos

Marcelo Macedo (Instituto Superior Tupy/Sociesc) marcelo.macedo@sociesc.org.br
Edson Possamai (Instituto Superior Tupy/Sociesc) edson.possamai@sociesc.org.br

Resumo:

Neste trabalho é desenvolvido um estudo com o objetivo de analisar como o Lean Manufacturing contribui para a obtenção de vantagem competitiva em duas empresas do setor moveleiro. Para atingir o objetivo proposto, foi desenvolvida uma pesquisa do tipo qualitativa de cunho fenomenológico nas empresas Artefama e Rudnick localizadas na região de São Bento do Sul. Os principais resultados obtidos na pesquisa foram: Na visão estratégica, as semelhanças que foram consideradas de maior relevância segundo os diretores entrevistados são o comitê Lean, a qualidade na fonte e a implantação das ferramentas Lean, por estarem relacionadas com todos os critérios de vantagem competitiva apresentado por Slack (1993). A consultoria, o aumento da produtividade, redução do lead time, também foram bem conceituadas na visão da direção, relacionando-se com velocidade, confiabilidade e flexibilidade. Na visão operacional, as semelhanças de desenvolvimento de novos produtos e melhor imagem da empresa contribuem para a obtenção da vantagem competitiva por ter mais flexibilidade e dar confiabilidade ao mercado. Todas as semelhanças da perspectiva de aprendizado e crescimento foram relacionadas com a qualidade e todas as melhorias realizadas na perspectiva financeira foram relacionadas com custos, segundo os funcionários.

Palavras-chave: Lean manufacturing; vantagem competitiva; BSC.

Contribution of lean manufacturing for the obtention of competitive advantage: a multiple case study

Abstract:

This work is conducted to analyze the way in which *Lean Manufacturing* contributes to the obtention of competitive advantage in two furniture companies, namely Artefama and Rudnick, which are located in the São Bento do Sul region. To reach the proposed goals, qualitative and phenomenological field research was conducted in both companies, with managers and production workers taking part in the research. The main results obtained are: in the strategic vision and according to the directors interviewed, the most important similarities are the Lean Committee, the quality at source, and the implementation of Lean tools, for they are related to all the criteria for competitive advantage presented by Slack (1993). The consultancy, increased productivity, and lead time reductions were also positively regarded by the direction, being related to speed, reliability and flexibility. In the operational vision, the similarities in the development of new products e the bettered company image contribute to the obtention of competitive advantage, offering the market more flexibility and reliability. All the similarities in learning and growth were related to quality and all the financial improvements were related to costs, according to employees.

Key-words: Lean manufacturing, competitive advantage, BSC.

1. Introdução

Segundo Soares (2007) as organizações buscam vantagens competitivas através da implementação de iniciativas de incremento de qualidade total, produtividade e prestação de serviços aos clientes. A partir da aplicação dos conceitos da filosofia da produção enxuta em

empresas japonesas do setor automotivo é que os conceitos relacionados a necessidade de obtenção de vantagens competitivas foram compreendidos (JAMES-MOORE e GIBBONS, 1997). Princípios propostos pela manufatura enxuta têm seus conceitos difundidos em organizações pelo mundo e muitos deles têm suas origens baseadas nos estudos pioneiros de Taylor (WOMACK, 1990).

Para obter um diferencial e se posicionar de forma competitiva no ambiente globalizado, as organizações têm feito investimentos pesados em recursos e nos processos de manufatura em busca da melhoria contínua. Segundo Ohno e Mito (1988), o modelo utilizado pela Toyota de manufatura enxuta, tem como base a eliminação do desperdício. Para autores como Shingo (1996), Womack e Jones (1996), Hines e Taylor (2000) os desperdícios podem ser classificados em: superprodução, espera, transporte excessivo, processos inadequados, estoques desnecessários, movimentação e produtos defeituosos. Como práticas e técnicas para eliminar os desperdícios podem ser citadas algumas consideradas as mais praticadas e com maior impactos nos resultados. São elas: mudanças de layout, células de manufaturas, fluxo contínuo de peças, dispositivos a prova de falhas, troca rápida de ferramenta, mapa de fluxo de valor e muitas outras.

Constata-se, portanto, um aumento crescente da necessidade de estruturas organizacionais mais enxutas e flexíveis visando a obtenção vantagem competitiva. Nesse contexto, com o intuito de colaborar com a construção de um referencial para análise do aporte de um sistema de produção enxuta nas empresas, específico para empresas do setor moveleiro, o objetivo do presente trabalho é analisar de que forma o *Lean Manufacturing* pode contribuir para a obtenção de vantagem competitiva nas empresas Artefama e Rudnick.

O artigo está estruturado da seguinte forma: após a introdução apresenta-se o procedimento metodológico. Nas seções três, quatro e cinco são abordados os temas *Lean Manufacturing*, relação entre *Lean Manufacturing* e vantagem competitiva e, fundamentos do *Balanced Scorecard* respectivamente. Na seção seis e sete apresenta-se as semelhanças entre os casos estudados e analisa-se como o *Lean Manufacturing* contribui para a obtenção de vantagem competitiva nas empresas Artefama e Rudnick. E, por fim, são feitas as considerações finais.

2. Procedimento metodológico

Trata-se de uma pesquisa de cunho fenomenológico, do tipo qualitativa de casos múltiplos, e quanto aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva. Para atingir o objetivo da pesquisa serão selecionados dois casos. Segundo Roesch (1999), estudos de casos múltiplos abrangem a comparação de diversos casos por meio da comparação de disparidades ou similaridades entre as unidades pesquisadas, como é o caso desta pesquisa. Yin (1994) sugere para este tipo de pesquisa o número de dois a três casos. Neste trabalho são analisados dois casos.

Para analisar como o *Lean Manufacturing* contribui para a obtenção de vantagem competitiva nas empresas Artefama e Rudnick a realização deste trabalho segue algumas etapas. São elas:

- a) Primeiro, inicia-se uma revisão bibliográfica, buscando contemplar a literatura que trata sobre o tema *Lean Manufacturing*, vantagem competitiva e BSC. Estes temas constituem a fundamentação teórica da pesquisa;
- b) Na seqüência elabora-se um questionário baseado nos indicadores do BSC;
- c) Num próximo passo, realiza-se entrevistas semi-estruturadas com diretores e funcionários de cada uma das empresas estudadas;

- d) Em seguida foram determinados, com base na literatura, os critérios de obtenção de vantagem competitiva descritos por Slack (1993);
- e) Numa etapa seguinte são listadas as principais semelhanças existentes entre cada uma das empresas relacionadas em cada um dos indicadores do BSC, em nível estratégico e operacional;
- f) Estrutura-se quadros de análise contendo os critérios de vantagem competitiva e as principais semelhanças entre as empresas. Nestes quadros são assinaladas em que vantagem competitiva, segundo os critérios de Slack (1993) cada semelhança está inserida;
- g) E, por fim, são realizadas as análises dos resultados a partir dos conceitos de vantagem competitiva de slack (1993) e do discurso dos entrevistados. Realiza-se uma análise cruzada dos dois casos estudados, visando identificar as semelhanças quanto a implantação do *Lean Manufacturing* em cada organização a partir das perspectivas do *Balanced Scorecard*. As semelhanças encontradas são consideradas as características que mais se destacam nas duas empresas. A partir disso, analisa-se como o sistema *Lean Manufacturing* contribui para a obtenção de vantagem competitiva nos casos estudados.

3. *Lean manufacturing*

Segundo Womack (1990), grandes mudanças do cenário mundial no setor industrial advêm das empresas automobilísticas. Os novos modelos de gestão da produção desenvolvidos e aplicados nos mercados japoneses surgiram a partir de um conjunto de inovações que a Toyota, empresa do setor automobilístico, vinha aplicando e testando desde a metade do século passado. Depois do sucesso obtido nas indústrias automobilísticas do Japão, a filosofia *Lean* chega ao ocidente e é amplamente divulgada e aplicada pelas indústrias. Seus resultados são percebidos e reconhecidos e a necessidade de tornar as empresas ocidentais mais competitivas levou-as a adotar as práticas do *Lean* como forma de melhorar seus indicadores de custos e qualidade, tornando-as mais produtivas com processos cada vez mais flexíveis. (PANIZZOLO, 1998)

A base conceitual do modelo de gestão proposto pela Toyota originou as diretrizes gerais de um novo modelo de pensamento considerado enxuto. Esta nova forma de pensar orientada para o que realmente agrega valor aos olhos dos clientes vislumbra por onde passa este valor e, faz com que não haja paradas no processo, entregando somente o que for solicitado aos clientes com o máximo de eficácia e buscando sempre a melhoria do processo. Num processo de produção enxuta é preciso fazer mais, com cada vez menos: menos recursos, menos tempo, menos material, menos pessoas, menor espaço e exatamente o que o mercado deseja (WOMACK e JONES, 1998). A mudança de posição das máquinas e equipamentos aproximando as linhas de produção é necessária para obter um melhor desempenho e flexibilidade para todo o processo produtivo. Com esta prática, denominada de produção puxada, pode-se atender a demanda do mercado produzindo conforme o pedido do cliente e no momento que o cliente quer. (SHANK, 2002)

Krafcik (1988) batizou este novo sistema de produção de *Lean Production* (Produção Enxuta), com o objetivo de fazer frente ao único modelo existente então conhecido como produção em massa. Para Ohno e Mito (1988), este novo modelo se originou da necessidade de sobrevivência do setor automobilístico de oferecer carros eficientes para um mercado pouco consumista comparado a outros países no final da segunda guerra mundial. A proposta do Sistema Toyota de Produção é atingir o maior nível de produtividade, entregando ao mercado somente o necessário, no modelo solicitado e no tempo certo, eliminando assim os excessos de estoques intermediários e de produtos acabados. Para atender o principal objetivo de eliminar os desperdícios e reduzir os custos de produção, são desenvolvidas sub-metas,

como: controle de qualidade, qualidade assegurada e valorização do ser humano, respeitando as condições de trabalhos. (MONDEN, 1998)

4. Relação entre *lean manufacturing* e vantagem competitiva

O modelo proposto pela filosofia *Lean* contempla técnicas que garantem a vantagem competitiva para as indústrias que adotam esta prática. Vantagens como a confiabilidade de seus processos, qualidade nos produtos, velocidade de entrega, flexibilidade e redução dos custos, são alguns dos benefícios obtidos pelas empresas. (SLACK, 1993)

Segundo Antunes (1995), o *Lean Manufacturing* caracteriza-se como um sistema de produção adaptável às flutuações de demanda, que proporciona alta qualidade e respostas rápidas. Sob a ótica da estratégia de produção, o Sistema Toyota de Produção ou *Lean Manufacturing*, surgiu originalmente para reduzir custos de fabricação, aumentar a flexibilidade das alterações no mix, introdução de novos produtos, tempo de resposta, melhorar a qualidade dos produtos e promover a inovação. Portanto, ele embarca todas essas qualificações e a necessidade constante de melhoria nas competências que sustentam a competitividade das empresas. Para uma organização obter a vantagem competitiva, é necessário que desenvolva princípios alinhados com a gestão de manufatura enxuta seguindo as necessidades da produção e de projetos. Adotar princípios como, produção puxada, lotes de produção menores, redução dos estoques intermediários, nivelamento da produção e minimizar tempos de paradas, são considerados ações enxutas que elevam a vantagem competitiva sobre a concorrência. (CUSUMANO, 1994)

Segundo Ritzman e Krajewski (2004), o *Lean Manufacturing* oferece ferramentas que contribuem significativamente para o desenvolvimento da vantagem competitiva. Ações voltadas para a qualidade do produto, inovação, produção puxada, redução de estoques permitem que apareçam as deficiências no processo e dessa forma sejam combatidas e eliminadas para atingir uma produção eficiente. Esta proposta está baseada na implantação do processo de melhoria contínua e tem como premissa o alcance das metas definidas no planejamento. Segundo Skinner (1969), as decisões voltadas para o chão de fábrica devem ser planejadas e desenvolvidas no momento da construção das estratégias competitivas da organização, e devem estar ligadas ao mapa estratégico de toda a organização a fim de aumentar as ações competitivas.

Pela necessidade de as decisões de uma empresa estar ligadas ao mapa estratégico de toda a organização, nesta pesquisa adotou-se os princípios do *Balanced Scorecard* (BSC) como indicadores para a avaliação do processo de obtenção de vantagem competitiva. O conceito e as características desta ferramenta são tecidos na seção seguinte.

5. Fundamentos do *balanced scorecard*

O *Balanced Scorecard* (BSC) é um método utilizado por muitas organizações para orientar os líderes das suas empresas a fim de desenvolver uma estratégia desde o início até o fim, fazendo com que cada colaborador da organização esteja comprometido com a sua implementação (KAPLAN e NORTON, 2000). Segundo Epstein e Manzoni (1998), a proposta de Kaplan e Norton em 1992 quando foi desenvolvido o BSC, tinha o objetivo de absorver e interpretar toda a complexidade de desempenho da organização. A partir daí começou a ser utilizada por empresas de todo o mundo. Quando uma empresa decide implementar um sistema que permite medir e avaliar seu desempenho e eficiência organizacional, corre alguns riscos de obter valores distorcidos e incompatíveis com o modelo adotado. Por isso, as diferentes situações que o mercado apresenta assim como o segmento em que a empresa atua, estratégias de desenvolvimento de produtos pressupõem diferentes *Scorecards* (KAPLAN e NORTON, 1993).

Segundo Kaplan e Norton (1996) à ausência de uma definição clara de objetivos para uma estratégia comum e sua transição no ambiente interno da organização poderá refletir no sucesso do modelo adotado. O fato de as pessoas conhecerem os objetivos e metas estabelecidas pela corporação não é suficiente para mudar a atitude dos funcionários. Faz-se necessário criar uma aliança entre os objetivos e medidas estabelecidos e integrar com os indivíduos, alinhando com as metas de longo prazo na organização. Em cada método (comparativo) em uma grande amostragem refletirá em objetivos pontuais. Algumas empresas cometem alguns erros ao considerar o BSC puramente como um projeto isolado para criar métricas, ao invés de um grande projeto responsável por mudanças estratégicas que contemplam detalhes minuciosos da empresa (KAPLAN e NORTON, 1999).

Para traduzir a estratégia da empresa são utilizados os indicadores (aprendizado e crescimento, processos internos, clientes e financeiro) que devem ser trabalhadas no sentido de auxiliar qualquer um na organização a tentar alcançar as prioridades estratégicas. Assim as empresas serão capazes de não apenas criar estratégia, mas também colocá-las em prática (KAPLAN e NORTON, 2000).

6. Semelhanças entre os casos

Após a análise do resultado das entrevistas realizadas com a direção da empresa (visão estratégica); e outro contendo o resultado das entrevistas realizadas com os funcionários da empresa Rudnick (visão operacional), constatou-se que as duas empresas pesquisadas apresentaram ao longo da implantação do *Lean Manufacturing* muitas ações semelhantes. Abaixo são apresentadas as semelhanças que as empresas Artefama e Rudnick tiveram sob a visão da Direção (visão estratégica) e também sob a ótica operacional (visão operacional), respeitando sempre as quatro perspectivas do BSC.

6.1 Visão Estratégica

Aprend./Crescim.	Processos	Clientes	Financeira
Consultoria	Mapa fluxo valor	Redução índice reclamação	Redução desperdício
Pós para gestores	Qualidade fonte	Melhor imagem da empresa	Aumento produtividade
Grupos melhorias	Gestão à vista	Redução lead time	Redução custos
Treinamentos funcionários	Redução refugo e retrabalho		
Comitê <i>lean</i>	Implantação ferramentas <i>lean</i>		
Reunião mensal e semanal	Aumento produtividade		
Bolsa de estudos			
Visitas			

Fonte: Pesquisa de campo (2011)

Quadro 1 - Relação das semelhanças na visão estratégica sob as perspectivas do BSC

6.2 Visão Operacional

Aprend./Crescim.	Processos	Clientes	Financeira
Treinamento	Implantação ferramentas <i>lean</i>	Desenvolvimento de novos produtos	Todas as melhorias resultaram em um retorno financeiro positivo
Grupo melhorias		Satisfação cliente	
Visitas		Melhor imagem da empresa	
Reuniões			

Fonte: Pesquisa de campo (2011)

Quadro 2: Relação das semelhanças na visão operacional sob as perspectivas do BSC.

7 Contribuição do *lean manufacturing* para obtenção de vantagem competitiva

A análise da contribuição do *Lean Manufacturing* para obtenção de vantagem competitiva está alicerçada na triangulação entre as informações referentes aos critérios de obtenção de vantagem competitiva descritos na fundamentação teórica por Slack (1993), a análise geral dos resultados da pesquisa com a empresa Artefama e a análise geral dos resultados da pesquisa com a empresa Rudnick.

Partindo desta triangulação, a análise da contribuição do *Lean* para obtenção de vantagem competitiva foi realizada da seguinte maneira: Primeiramente foram determinados os critérios de obtenção de vantagem competitiva descritos por Slack (1993); em seguida, foram listadas as principais semelhanças existentes entre cada uma das empresas relacionadas a cada um dos indicadores do BSC, em nível estratégico e operacional.

A partir disso, estrutura-se um quadro de análise contendo os critérios de vantagem competitiva e as principais semelhanças entre as empresas, para cada uma das perspectivas do BSC. Neste quadro são assinaladas em que vantagem competitiva, segundo os critérios de Slack (1993) cada semelhança está inserida. E, por fim, são realizadas as análises dos resultados. É válido ressaltar, que se optou pelas semelhanças para a realização da análise das contribuições do *Lean* por uma questão de delimitação da pesquisa.

7.1 Nível estratégico

CRITÉRIOS DE SLACK (1993)					
Semelhanças	Qualidade	Velocidade	Confiabilidade	Flexibilidade	Custos
Consultoria		X	X		
Pós para gestores	X				
Grupos melhorias	X				
Treinamentos funcionários	X				
Comitê <i>lean</i>	X	X	X	X	X
Reunião mensal e semanal	X				
Bolsa de estudos	X				
Visitas	X				

Fonte: Pesquisa de campo (2011)

Quadro 3 - Relação das semelhanças com os critérios de Slack (1993) na visão estratégica sob a perspectiva de aprendizado e crescimento

Cada uma das semelhanças acima é relacionada com os critérios de Slack (1993). A relação do item consultoria com os critérios velocidade e confiabilidade foi feita segundo a afirmação da Direção das duas empresas. Em virtude da necessidade de ambas em obter resultados positivos num curto espaço de tempo, dando mais velocidade as ações, optou-se pela contratação de consultoria externa. Isso daria credibilidade e confiança ao processo. Segundo Slack (1993), os critérios de velocidade e confiabilidade caminham juntos, pois, quando a empresa consegue entregar os pedidos feitos pelo cliente dentro do prazo isso gera mais confiança por parte do mercado.

Slack (1993) afirma que o indivíduo influencia a qualidade e tem a responsabilidade de determinar suas próprias exigências em relação ao conceito de qualidade. O autor afirma ainda que a qualidade está focada no indivíduo e não na técnica ou filosofia, pois, pessoas que não cometem erros, melhoram a qualidade do seu serviço e aprendem com suas experiências. Portanto, as semelhanças de pós-graduação, grupos de melhorias, comitês, reuniões, treinamentos, visitas e bolsa de estudos estão relacionados ao critério qualidade. Os diretores

da Rudnick e Artefama, afirmam que a qualidade vem das pessoas e quanto mais preparadas e treinadas elas estiverem, melhores serão seus trabalhos. Para a Direção das empresas pesquisadas, o comitê *lean* é estratégico e tem a visão do todo, dessa forma está relacionado com todos os critérios definidos por Slack (1993), pois, é ele que alinha todas as ações do *lean* com os indicadores estratégicos da organização.

CRITÉRIOS DE SLACK (1993)					
Semelhanças	Qualidade	Velocidade	Confiabilidade	Flexibilidade	Custos
Mapa fluxo valor		X	X		
Qualidade fonte	X	X	X	X	X
Gestão à vista		X			
Redução refugo e retrabalho					X
Implantação ferramentas <i>lean</i>	X	X	X	X	X
Aumento produtividade		X	X	X	

Fonte: Pesquisa de campo (2011)

Quadro 4 - Relação das semelhanças com os critérios de Slack (1993) na visão estratégica sob a perspectiva de processos

O mapa do fluxo de valor está ligado aos critérios de velocidade e confiabilidade, pois, segundo Slack (1993), estes critérios caminham juntos. A partir do momento que a organização tem velocidade no processo o cliente recebe dentro do prazo. Segundo a Direção das empresas estudadas o mapa indica o cenário e a situação da fábrica, auxiliando dessa forma, as ações a serem tomadas. Uma vez que se sabe onde deve atuar, os resultados serão mais rápidos e a confiança por parte dos envolvidos aumenta, afirmam os diretores entrevistados.

As semelhanças de qualidade na fonte e implantação das ferramentas *lean*, devido a sua abrangência têm impacto direto em todos os indicadores e critérios definidos por (SLACK, 1993). Conforme a Direção da Rudnick e da Artefama, a qualidade na fonte e as ferramentas *lean* contribuíram para um melhor desempenho no processo, reduzindo custos, aumentando a velocidade, flexibilidade e a confiabilidade. A implantação do conceito de gestão à vista ajudou a operação a ter maior velocidade nas decisões e ações a serem tomadas. O aumento de produtividade conforme depoimento da Direção nas entrevistas feita neste estudo corroborou para tornar o processo mais confiável, rápido e mais flexível. A redução do refugo e do retrabalho tem impacto em todos os critérios definido por Slack (1993), porém, a Direção fez questão de dizer que os resultados são diretamente relacionados a redução dos custos.

CRITÉRIOS DE SLACK (1993)					
Semelhanças	Qualidade	Velocidade	Confiabilidade	Flexibilidade	Custos
Redução índice reclamação			X		
Melhor imagem da empresa			X		
Redução lead time		X	X		

Fonte: Pesquisa de campo (2011)

Quadro 5 - Relação das semelhanças com os critérios de Slack (1993) na visão estratégica sob a perspectiva do cliente

Segundo Slack (1993), o cliente percebe a velocidade de uma operação quando ele faz o pedido até o momento de recebê-lo. Mais do que dinheiro, tempo é valor, pois além de agregar valor para o processo ele também beneficia o cliente que não precisa esperar além do prazo definido. As semelhanças de redução no índice de reclamação e melhor imagem da

empresa se relacionam diretamente com os critérios de confiabilidade, pois, segundo a Direção das empresas o cliente reconheceu o melhor atendimento elogiando as ações internas e valorizando mais a imagem da empresa. Com a redução do *lead time*, aumentou a velocidade no processo e melhorou a confiança por parte do cliente com a empresa. Para a empresa conquistar a confiabilidade do mercado, ela precisa atender aos pedidos do cliente de forma integral e no prazo, além de honrar os compromissos assumidos com ele e garantir que o cliente seja atendido na sua necessidade (SLACK, 1993).

CRITÉRIOS DE SLACK (1993)					
Semelhanças	Qualidade	Velocidade	Confiabilidade	Flexibilidade	Custos
Redução desperdício					X
Aumento produtividade		X	X	X	
Redução custos					X

Fonte: Pesquisa de campo (2011)

Quadro 6 - Relação das semelhanças com os critérios de Slack (1993) na visão estratégica sob a perspectiva financeira.

A manufatura tem responsabilidade direta pela redução dos custos. A consciência organizacional reconhece que a produção tem influência na redução dos custos operacionais (SLACK, 1993). Conforme a Direção das empresas, todas as ações para eliminar os desperdícios resultam diretamente em redução de custos. Por esse motivo a semelhança redução de desperdício está alinhada aos custos. A implantação das ferramentas *lean*, como células de manufatura, manutenção preventiva total, 5S, dispositivos a prova de falhas, mapa de fluxo de valor, fluxo contínuo, entre outras, fizeram com que houvesse um aumento na produtividade e assim a empresa se posicionou de forma mais agressiva, conquistando vantagem competitiva no mercado. Segundo a Direção, esse aumento de produtividade gera maior velocidade no processo, com mais confiabilidade e flexibilidade.

Segundo Slack (1993), o custo está no centro das metas e diretrizes da manufatura, como um indicador que tem o maior impacto sobre os resultados financeiros. A Direção das empresas pesquisadas concorda em dizer que as ações implantadas como redução de estoque, redução de refugo, dos desperdícios, teve impacto na redução dos custos e como consequência melhor resultado financeiro.

7.2 Nível operacional

CRITÉRIOS DE SLACK (1993)					
Semelhanças	Qualidade	Velocidade	Confiabilidade	Flexibilidade	Custos
Treinamento	X				
Grupo melhorias	X				
Visitas	X				
Reuniões	X				

Fonte: Pesquisa de campo (2011)

Quadro 7 - Relação das semelhanças com os critérios de Slack (1993) na visão operacional sob a perspectiva de crescimento e aprendizado.

Na perspectiva de aprendizado e crescimento, sob a visão operacional apresenta-se as seguintes semelhanças: treinamento, grupo de melhorias, visitas e reuniões. Estas semelhanças estão relacionadas com o critério de vantagem competitiva de qualidade definido por (SLACK, 1993). Segundo o autor o indivíduo influencia a qualidade e determina seu próprio conceito de qualidade. Slack (1993) diz que a qualidade está focada no indivíduo e não na técnica ou filosofia, pois, pessoas que não cometem erros, melhoram a qualidade do seu serviço e aprendem com suas experiências, são indivíduos que têm mais qualidade.

CRITÉRIOS DE SLACK (1993)

Semelhanças	Qualidade	Velocidade	Confiabilidade	Flexibilidade	Custos
Implantação ferramentas lean	X	X	X	X	X

Fonte: Pesquisa de campo (2011)

Quadro 8 -1 Relação das semelhanças com os critérios de Slack (1993) na visão operacional sob a perspectiva de processos

Com a implantação das ferramentas *lean*, todo o processo é beneficiado, pois, a abrangência das melhorias afeta toda a manufatura. Ferramentas como células de manufatura, fluxo contínuo, nivelamento de produção, balanceamento da produção são algumas técnicas que contribuem para dar maior velocidade no processo gerando mais confiança e flexibilidade na cadeia produtiva. Outras ferramentas como, 5S, dispositivo a prova de falhas, qualidade na fonte, kaizen, mapa de fluxo de valor contribuem para elevar o nível da qualidade, reduzindo os retrabalhos e refugos impactando na redução dos custos de produção.

Segundo depoimento dos funcionários referente às ferramentas lean, todos concordam que as melhorias foram percebidas em todos os sentidos, como: melhoria da qualidade, melhor fluxo de produção, troca rápida de ferramentas, enfim, colaborando para que a empresa seja competitiva com processos mais enxutos. Para ilustrar o exposto, segue uma frase de um dos funcionários que responderam ao questionário, quando perguntado se o *lean* contribui para melhorar a produção e atingir as metas: “Sim, com ferramentas como andon, trabalho padrão, kanban de movimentação, *Team Leader*, GBO, cadeia de ajuda, gestão visual, 5S se tem controle de processo durante todo o tempo... Facilita o atingimento das metas”.

CRITÉRIOS DE SLACK (1993)					
Semelhanças	Qualidade	Velocidade	Confiabilidade	Flexibilidade	Custos
Desenvolvimento de novos produtos				X	
Satisfação cliente		X	X		
Melhor imagem da empresa			X		

Fonte: Pesquisa de campo (2011)

Quadro 9 - Relação das semelhanças com os critérios de Slack (1993) na visão operacional sob a perspectiva de clientes

As semelhanças sob a perspectiva do cliente são: desenvolvimento de novos produtos, satisfação do cliente e melhor imagem da empresa. Estas semelhanças estão relacionadas com os critérios definidos por Slack (1993) no quadro 13. Na semelhança de desenvolvimento de novos produtos a relação é feita com o critério de flexibilidade. Segundo as respostas dos funcionários, os respondentes sinalizaram que a redução do *lead time* e o aumento da produtividade geraram mais flexibilidade no processo e isso foi causado pelas melhorias implantadas pelos grupos de melhoria. Estes são considerados os grandes responsáveis pelo desenvolvimento de novos produtos e maior flexibilidade nos processos produtivos.

Estes foram considerados, também, os principais fatores que contribuíram para o aumento na satisfação dos clientes, além de serem percebidos nos indicadores de redução no índice de reclamação, das devoluções assim como melhora na percepção da imagem da empresa.

CRITÉRIOS DE SLACK (1993)					
Semelhanças	Qualidade	Velocidade	Confiabilidade	Flexibilidade	Custos
Todas as melhorias					X

resultaram em um retorno financeiro positivo					
--	--	--	--	--	--

Fonte: Pesquisa de campo (2011)

Quadro 10 - Relação das semelhanças com os critérios de Slack (1993) na visão operacional sob a perspectiva financeira.

Na perspectiva financeira, o resultado obtido com a resposta do questionário na visão operacional das duas empresas teve uma semelhança comum. A implantação das mais variadas ferramentas do *lean* e as diversas ações de melhorias contínuas resultaram em reduções de desperdícios, de tempo, redução de refugo e retrabalho, entre outras. Conforme os respondentes, os impactos de todas estas ações de melhorias tiveram como maior foco a redução de custos, portanto conforme os critérios definidos por Slack (1993) foi relacionado à semelhança entre as empresas pesquisadas com o critério de custos.

É válido ressaltar, que se optou pelas semelhanças para a realização da análise das contribuições do *Lean* por uma questão de delimitação da pesquisa. Considera-se que os fatores que se repetem têm uma relevância maior dentro de cada perspectiva estudada no processo *Lean*. Os resultados relacionados a contribuição do *Lean* para obtenção de vantagem competitiva são apresentados a seguir nas considerações finais.

8. Considerações Finais

O objetivo principal desta pesquisa é analisar a contribuição do *Lean Manufacturing* para a obtenção da vantagem competitiva nas empresas do setor moveleiro pesquisadas na região de São Bento do Sul – Artefama e Rudnick. Para isso, procurou-se identificar e delimitar as semelhanças encontradas na pesquisa realizada nas duas empresas relacionadas aos procedimentos de *lean manufacturing*.

As contribuições do *Lean* para a obtenção de vantagem competitiva foram definidas a partir da relação entre os critérios de Slack (1993) e as semelhanças encontradas em todas as perspectivas do *balanced scorecard* tanto na visão estratégica quanto na visão operacional. Algumas semelhanças são mais representativas outras menos, por estarem relacionadas a um número maior dos critérios estabelecidos por Slack (1993). Assim, comentar-se-á as semelhanças que foram consideradas as mais representativas segundo os depoimentos relatados pela Direção das empresas pesquisadas, e pelos funcionários que responderam o questionário operacional. As semelhanças que possuem um maior número de critérios são consideradas as mais importantes para a obtenção de vantagem competitiva, o que não descarta a importância daquelas semelhanças assinaladas com menor número de critérios.

Conforme depoimento da Direção, na perspectiva de aprendizado e crescimento a semelhança que teve maior relação com os critérios de vantagem competitiva, logo, teve maior grau de importância foi o comitê *Lean*. Este item está relacionado com todos os critérios, de qualidade, velocidade, confiabilidade, flexibilidade e custos, por ser responsável pela definição e acompanhamento das estratégias para a implantação do *Lean*. Em segundo lugar considerou-se a consultoria por ter impactado diretamente nos critérios de velocidade e confiabilidade, por trazer um conhecimento técnico e específico que a organização não possuía e, agilizando o processo de implantação, com mais rapidez e dando credibilidade em todo o processo. São ainda elencados os grupos de melhorias, pós-graduação, treinamentos, visitas, bolsas e reuniões que estão relacionados somente com o critério de qualidade.

Na perspectiva de processos internos a implantação das ferramentas *Lean* e da qualidade na fonte tiveram maior impacto, segundo a visão da Diretoria, isso, porque se relaciona com todos os critérios para obtenção da vantagem competitiva. A semelhança de aumento da produtividade também se destaca nesta análise, pois, esta relacionada com três

critérios (de velocidade, confiabilidade e flexibilidade), sendo assim, considerada como de grande importância para a implantação da filosofia *lean*. O mapa de fluxo de valor aparece em terceiro lugar no grau de importância, e está relacionada aos critérios de velocidade e confiabilidade. E as semelhanças de gestão a vista e redução de refugo / retrabalho foram relacionados a apenas um critério que foi velocidade e custos respectivamente. Mesmo com menos representatividade todas têm seu grau de importância e contribuem para o melhor desempenho da empresa.

As semelhanças encontradas na perspectiva de clientes foram redução do *lead time*, que teve maior contribuição no processo de implantação da filosofia *lean*, pois, está relacionada com dois critérios para obtenção da vantagem competitiva que são velocidade e confiabilidade. As semelhanças de redução no índice de reclamação e melhor imagem da empresa foram relacionadas apenas com o critério de confiabilidade. Na visão da Direção a semelhança aumento da produtividade na perspectiva financeira teve maior peso e está ligada aos critérios de velocidade, confiabilidade e flexibilidade. A eliminação dos desperdícios e redução dos custos apesar de estar relacionada somente a um critério também tem sua devida importância, pois, afeta diretamente o critérios de custos. Na visão operacional, as semelhanças encontradas na perspectiva aprendizado e crescimento: treinamento, grupos de melhorias, reuniões e visitas foram todas relacionadas com o critério de qualidade e tiveram o mesmo grau de importância segundo a classificação dos funcionários das empresas pesquisadas. As semelhanças encontradas na perspectiva de processos internos foram à implantação das ferramentas *Lean*, classificadas como ponto fundamental para o sucesso na implantação do *Lean* e obtenção dos resultados para alcançar a vantagem competitiva. As ferramentas *Lean* têm relação direta com todos os critérios definidos por Slack (1993), qualidade, velocidade, confiabilidade, flexibilidade e custos.

Os funcionários consideraram a satisfação do cliente como o mais importante na perspectiva do cliente em relação às semelhanças de desenvolvimento de novos produtos e imagem da empresa. A semelhança de satisfação do cliente foi relacionada com os critérios de velocidade e confiabilidade enquanto que novos produtos e melhor imagem da empresa foram relacionados com flexibilidade e confiabilidade respectivamente. Por fim, os funcionários que responderam os questionários foram unânimes em afirmar que todas as melhorias realizadas com a implantação do *lean* sob a ótica da perspectiva financeira resultaram em melhores retornos financeiros e assim, estão relacionadas ao critério de custos.

Referências

- ANTUNES, J.A.V. *A lógica das perdas nos Sistemas de Produção: uma análise crítica*. Anais do XIX ENANPAD, João Pessoa [s.n.], 1 CD-ROM p.357-371, 1995.
- CUSUMANO, M. A. *The Limits of Lean*. Sloan Management Review, 1994, p.27-32.
- DAVENPORT T. H.; PRUSAK L. *Conhecimento Empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- EPSTEIN, M.; MANZONI, J. F. Implementing corporate strategy: from tableaux de bord to balanced scorecards. *European Management Journal*, v. 16, n. 2, p. 190-203, 1998.
- FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M. T. Estratégias competitivas e competências essenciais: perspectivas para a internacionalização da indústria no Brasil. *Revista Gestão e Produção* v.10, n.2, p.129-144, ago. 2003.
- HINES, P.; TAYLOR. D. *Going lean: A guide to implementation*. Cardiff, UK: Lean Enterprise Research Center, 2000.
- HITT, M. A.; IRELAND, D. R.; HOSRISSON, R. E. *Administração estratégica*. São Paulo: Thomson, 2002.
- JAMES-MOORE, S.M.; GIBBONS, A. Is lean manufacture universally relevant? An investigative methodology. *International Journal of Operations and Production Management*, v. 17, nº 9, p. 899-911, 1997.

- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P.** Putting the balanced scorecard to work. **Harvard Business Review**. v. 71, n. 5, p. 134-142, sep./oct. 1993.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P.** Using the balanced scorecard as a strategic management system. *Harvard Business Review*, v. 74, n. 1, p. 75-85, jan./feb. 1996.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P.** *Building a Strategy-Focused Organization*. Harvard Business School Press, 1999.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P.** *Organização orientada para a estratégia: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- KRAFCIK, J. F.** *Triumph of the Lean Production System*. Fall: Sloan Management Review, 1988.
- MONDEN, Y.**, *Toyota Production System: an integrated approach to Just-in-Time*. Norcross – Georgia: EMP Books, 1998.
- OHNO, T; MITO, S.** *Just-in-time for today and tomorrow*. Cambridge, Massachusetts: Productivity Press, 1988.
- PANIZZOLO, R.** Applying the lessons learned from 27 lean manufacturers. The relevance of relationships management. *Production Economics*, março, 1998.
- PORTER, M. E.** *Competição: Estratégias Competitivas Essenciais*. 6º. Edição. São Paulo: Editora Campus Ltda, 1999.
- PORTER, M. E.** *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Campus, 1989, p. 1-53.
- RITZMAN, L. P.; KRAJEWSKI, L. J.** *Administração da produção e operações*. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- SHANK, P.** *New skills for a new field: What you need to know to be an eLearning expert*. Online learning, 2002.
- SHINGO, S.** *O Sistema Toyota de Produção do ponto de vista da engenharia de produção*. Porto Alegre: Ed. Bookman, 1996.
- SKINNER, W.** Manufacturing: the missing link in corporate strategy. **Harvard Business Review**. Boston, May/June, 1969, p. 136-144.
- SLACK, N.** **Vantagem competitiva em manufatura: atingindo competitividade nas operações industriais**. São Paulo: Atlas, 1993,
- SOARES, H. S. G.** *Globalização do sistema de manufatura baseado nas estratégias de melhoria contínua em uma empresa do setor automotivo*. São Paulo, 121 p. 2007. Trabalho de conclusão de curso (Mestrado Profissionalizante em Engenharia Automotiva) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- STOLLENWERK, M. F. L.** Gestão do Conhecimento, Inteligência Competitiva e Estratégia Empresarial: em busca de uma abordagem integrada. In: I Workshop Brasileiro de Inteligência Competitiva. Semana do Conhecimento. *Anais*. Rio de Janeiro: PETROBRAS. FINEP. SENAI/CIET. 18 a 22 de outubro de 1999.
- WOMACK, J. P.** *A Máquina que Mudou o Mundo*. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- WOMACK, J. P., JONES, D. T.** *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in your corporation*. New York: Simon & Schuster, 1996.
- WOMACK, J. P.; JONES, D. T.** *A mentalidade enxuta nas empresas*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.