O CONCEITO KATA COMO ALTERNATIVA DE MELHORIA CONTÍNUA NA LOGÍSTICA DO VAREJO

Andrei Bonamigo (UFSC)
andreibonamigo@gmail.com
Mauricio Rodrigues de Magalhaes (UFSC)
mauriciorodm@hotmail.com
Carlos Manuel Taboada Rodriguez (UFSC)
taboada@deps.ufsc.br

O objetivo deste artigo é apresentar uma proposição da abordagem enxuta na logística do varejo através do conceito Kata. O varejo é o setor que está mais próximo do consumidor final, os esforços logísticos para satisfazer suas necessidades, aumentar os níveis de serviços com menores custos são primordiais. Embora o Kata seja um conceito recente, identifica-se possíveis contribuições na atividade logística do varejo. A análise qualitativa desta pesquisa permitiu representar a aplicação do Kata em uma possível problemática na logística do varejo, embora o exemplo tenho sido editado para fins de contextualização, buscou-se representar sua aplicabilidade para contribuir no amadurecimento de possíveis aplicações práticas e na melhoria contínua desse sistema.

Palavras-chave: Logística do varejo; Varejo; Kata; Melhoria contínua.

1. Introdução

A busca por vantagens competitivas e diferenciação para o mercado consumidor como baixos preços, produtos de qualidade e prestação de serviços ao cliente são fatores fundamentais para as organizações manterem-se no mercado concorrencial. Esse cenário permeia por toda a cadeia de suprimentos, por ser uma rede de organizações conectadas e interdependentes entre si e trabalhando cooperativamente e em conjunto para controlar, gerenciar e melhorar o fluxo de materiais e informações de fornecedores para usuários finais (CHRISTOPHER, 2013).

O sistema logístico contribui no relacionamento e gestão de toda a cadeia de suprimentos perante ao mercado, por rede de distribuição, processo de fabricação e a atividades de aquisição de tal modo que os clientes recebam um serviço de alto nível com baixo custo (CHRISTOPHER,1997).

Coronado (2009), afirma que o varejo é o setor que está mais próximo do consumidor final, e é nele, no varejo, que é impulsionado o sistema de "estoque puxado". Este processo provoca reações na maneira como o varejo se relaciona com seus fornecedores, na busca de parcerias que viabilizem um nível de eficácia que satisfaça este consumidor final.

O maciço esforço para aumentar o valor para o cliente e os níveis de serviço abriu lacunas para novos conceitos para serem incorporados na logística, um deles foi a incorporação do conceito enxuto, que favorece uma nova abordagem a logística do varejo.

O presente estudo busca apresentar uma proposição para implementar o conceito enxuto no sistema logístico de varejo, como mecanismo para favorecer a competitividade, aumentar a lucratividade e eliminar desperdícios.

2. Fundamentos da abordagem enxuta

Para Sobeck e Smalley (2008) o sistema de produção da Toyota Motor Corporation, hoje chamada pelos americanos de manufatura enxuta, também denominada de Sistema Toyota no Japão, foi preconizada no setor automotivo. Esta abordagem busca encontrar meios para fornecer um valor excepcional para os clientes finais por encontrar formas de erradicar o desperdício e ineficiência ao longo da cadeia de produção (WOMACK; JONES, 1994;

HINES et al., 2000).

No mundo competitivo de hoje, as organizações buscam métodos para envolver mudança nas atitudes embutidas nos indivíduos e nas estruturas que compõem as organizações, buscando manter-se competitiva e rentável ao longo prazo, no entanto a busca por informações de como a empresa administra as pessoas para alcançar o aprendizado operacional apresentou-se como desafio (SUREERATTANAN et al., 2014).

Wescott (2005) aponta que o sucesso da Toyota é oriundo de um conceito de gestão e da cultura que se baseia no chamado Plan-Do-Check-Act (PDCA) que está alinhada com as práticas de gestão da empresa, destinada a acrescentar valor às atividades, com enfoque e impulso na operação do todo, na busca por eliminação de desperdícios, redução de custos, e capacitação dos funcionários (WOMACK et al.,1990).

Para Cundney (2009, p. 15) "a abordagem enxuta impulsiona a melhoria contínua; no entanto, para realizar significativas melhorias deve-se vincular esforços enxutos para a visão estratégica e objetivos da organização".

De acordo com Rahman et al. (2010) para identificar os valores e desperdícios do sistema, uma ferramenta da Produção Enxuta indispensável é o Mapeamento do Fluxo de Valor (MFV), ou *Value Stream Mapping* (VSM), em que se pode visualizar os processos produtivos, representados pelos fluxos de materiais e informações. Sua principal função é identificar oportunidades de melhoria e a eliminação de resíduos com o apoio do pessoal operacional, a ferramenta contribuiu para identificar melhorias no fluxo de material e informação, sendo usada também como um instrumento de gerenciamento na aplicação das melhorias (PETTERSENSEN, 2009; LIKER e MEIER, 2007).

Na busca por identificar as práticas de melhoria incorporadas na cultura da Toyota, Rother (2009) em seu livro Toyota Kata, apresenta práticas de rotinas para gerenciamento abordados pela Toyota, que favorecem a inovação, redesenho de processos e melhorias incrementais a partir de técnicas de "melhoria Kata" (SUÁREZ-BARRAZA et al., 2011).

2.1 O conceito Toyota Kata

Para que se entenda o Kata, há a necessidade de distinguir seu conceito do conceito do

Kaizen, já que ambos possuem forte semelhança no *Lean Thinking*. O Kaizen tem origem japonesa e significa "mudar para melhor". Para Slack, Chambers e Johnston (2002) também pode ser definido como melhoramento contínuo, e tem por objetivo a promoção de melhoramentos sucessivos e constantes, ou seja, mais e menores passos de melhoramento incremental. Já o Kata, compreende as rotinas de ensino usadas para gerar o conhecimento, preservar e passar o *know-how*. O sufixo Kata (neste caso em caráter diferente das artes marciais) significa "forma de fazer". Rother (2009) se refere à forma ou padrão que pode ser praticada para desenvolver habilidades particulares e uma nova mentalidade. Embora inúmeras empresas tenham buscado implementar o conceito enxuto de produção em seus sistemas, muitos são os desafios para se sustentar ao longo do tempo, ou seja, manter a perenidade do conceito de forma consistente na estrutura do negócio.

Esses padrões de comportamento não são visíveis, não são descritos em documentos da Toyota, e demandam muito tempo para reconhecê-los. No entanto, eles são o jeito como a Toyota lidera e administra seus colaboradores.

A técnica denominada Kata, é transmitida a todos os funcionários da Toyota, essa abordagem é grande parte do que impulsiona essa empresa como uma organização adaptável a melhoria contínua. O objetivo é desenvolver maneiras sistemáticas e cientificas de desenvolver soluções em situações dinâmicas e incertas. A prática do Kata está fundamentada em dois conceitos: O Kata de melhoria e o Kata de coaching (KOSAKA, 2013; ROTHER, 2009).

2.1.1 O Kata de melhoria

O Kata de melhoria é um modelo de como fazer a melhoria contínua ser uma capacidade sistemática. Esse modelo deve ser aprendido pela liderança para que elas treinem e ensinem toda a organização. Rother (2009) propõe quatro passos do Kata de melhoria. São eles:

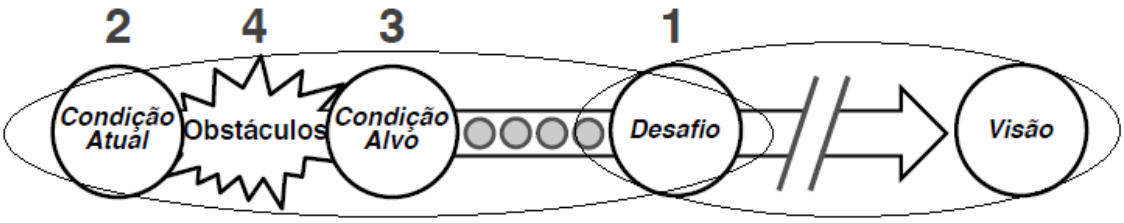
1. **Defina qual é o desafio?** Antes de uma equipe agir deve haver um desafio, que esteja geralmente na direção da visão no longo prazo da organização para o cliente.
2. **Entenda qual é a situação atual.** Cuidadosamente, analise os fatos e dados de onde você está agora.
3. **Estabeleça a próxima condição-alvo**. Defina onde você quer estar posteriormente. Uma condição-alvo descreve uma combinação de atributos que você quer, em uma data

específica no futuro. Uma condição-alvo é uma tarefa de aprendizado, porque você não sabe exatamente como você chegará lá.

4. **Navegue na Condição atual até a Condição-alvo**. O Kata de melhoria incorpora uma rotina sistemática e iterativa para navegar pela zona cinzenta imprevisível entre a condição atual e a condição-alvo. Conduzindo os ciclos PDCA como experimentos rápidos, as equipes aprendem conforme elas se esforçam para alcançar sua condição-alvo e adaptar baseadas no que estão aprendendo.

A representação conceitual das quatro etapas do Kata de melhoria pode ser verificada na figura 02.

Figura 02: Quatro passos do modelo Kata de melhoria



Fonte: adaptado de Rother (2009)

Conforme o autor descreve, a partir da visão e desafio (1), verifica-se a condição atual (2), em seguida a próxima condição alvo (3) em seguida desenvolve-se ciclos de PDCA para tratar os problemas (obstáculos) para ser superados para alcançar a condição alvo (4). A cíclica da sistemática apresentada promove a orientação e envolvimento de todos os envolvidos para a visão estabelecida pela empresa (KOSAKA, 2013).

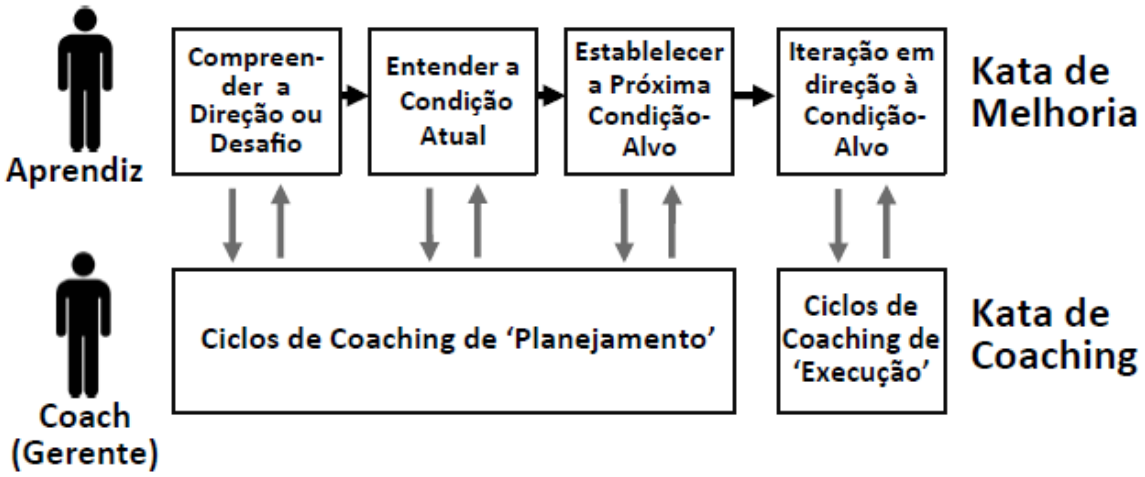
2.1.2 O Kata de coaching

Já para o Kata de coaching, é a maneira com a qual ensina-se o Kata de melhoria. O coach (mentor) é o responsável por guiar o aprendiz (mentorado) pelo corredor do aprendizado. Como em esportes, artes marciais, um treinador experiente, que influencia o atleta (aluno) a praticar os tão desejados novos comportamentos. A presença do treinador favorece a prática do caminho de forma eficiente e eficaz para o processo de mudança de mentalidade e domínio

do novo padrão (KOSAKA, 2013).

O coach deve garantir que o aprendiz está seguindo e aplicando todos os passos do Kata de melhoria, e ainda, deve ajudar o aprendiz a estabelecer condições alvo que irão ser motivadoras e que trarão resultados para a empresa e aprendizado da equipe. A figura 3 representa a relação entre o sistema Kata de melhoria e Kata de coaching.

Figura 3: Kata de melhoria e Kata de coaching



Fonte: Adaptado de Rother (2014)

O Coaching de Kata apresenta-se como um padrão de treinamento para ensinar e ajudar o aprendiz pensando no Kata de melhoria, de forma cíclica, fazendo que as melhorias no sistema da organização não sejam apenas formadas por eventos ou apenas recolher ideias dos colaboradores, por meio de programas temporários da empresa. Mas, as abordagens, do Kata

de melhoria e coaching, aplicadas a solução de problemas de forma constante, ao longo do tempo torna-se um hábito voltado a melhoria continua.

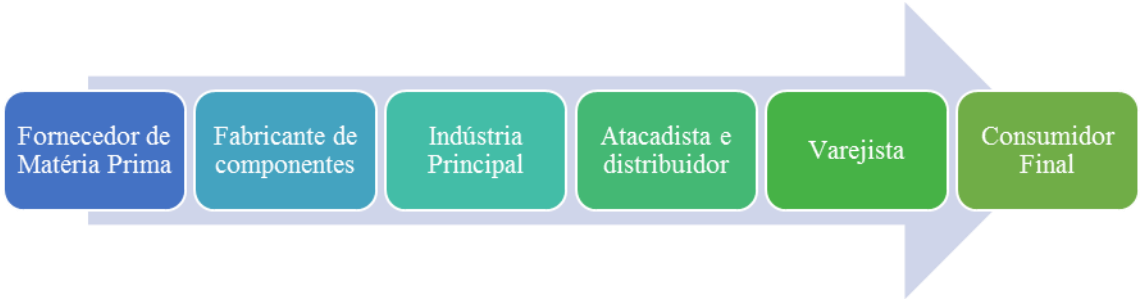
3. Varejo

O Varejo é toda e qualquer atividade de negócio envolvendo produtos ou serviços ao consumidor final, com destinação de uso pessoal, familiar ou residencial, sendo o último estágio de agregação de valor do canal de distribuição (PARENTE, 2011; MATTAR, 2011).

Como uma cadeia de suprimentos é considerada uma rede de organizações conectadas de forma interdependente que operam em conjunto o fluxo de materiais e informações de fornecedores para usuários finais. O varejo é o setor que está mais próximo do consumidor final, e é nele, no varejo, que é impulsionado o sistema de "estoque puxado". Este processo provoca reações na maneira como o varejo se relaciona com seus fornecedores, na busca de parcerias que viabilizem um nível de eficácia que satisfaça este consumidor final (CHRISTOPHER, 2013; CORONADO, 2009).

Observe na Figura 4 um modelo de cadeia de suprimentos típica, considerando os principais elementos participantes.

Figura 4 – Cadeia de suprimentos típica



Fonte: Adaptado de Novaes (2007)

Parente (2011) afirma que até mesmo fabricantes e atacadistas, quando vendem diretamente para o consumidor final, estão desempenhando atividades de varejo, ainda que sua atividade principal não seja esta. Para o autor, as instituições varejistas podem ser classificadas de acordo com a propriedade e pela presença ou não de loja física. Já Las Casas (2006) cita

diversas classificações, mas enfatiza: lojas de departamento, lojas independentes, loja em cadeia, cooperativas, lojas especializadas, supermercados e varejo não-lojista.

3.1 A logística do varejo

A Logística do varejo, é o processo que planeja, implementa e controla, o fluxo a frente e reverso de materiais de consumo e revenda, além de serviços e informações, de forma eficiente e eficaz, desde os seus fornecedores até o consumidor final da cadeia de suprimentos, atribuindo valor de tempo e lugar, com o intuito de efetividade dos objetivos da cadeia de suprimentos e atendimento dos requisitos completos dos clientes.

Para Bowersox e Closs (2009), a logística é vista como a competência que vincula a empresa aos seus clientes e fornecedores, dividida em três grandes áreas: distribuição física, apoio à manufatura e suprimentos. A distribuição trata da movimentação de produtos acabados para entrega aos clientes, o apoio à manufatura abrange as necessidades de movimentação e disponibilização interna de materiais, componentes e produtos em processo em tempo hábil, e o suprimento abrange a compra e a organização da movimentação de entrada destes materiais.

No varejo esta divisão também é válida. Porém existem algumas peculiaridades como a existência de um salão de vendas e presença do cliente, que na maioria das vezes retira suas mercadorias já no processo de compra, alterando a configuração convencional de entrega dos produtos ao cliente através do transporte.

Porém o processo de entrega na residência do cliente é um fato que vem crescendo na rotina do varejo, uma vez que a presença de lojas virtuais e meios de venda eletrônicos vem aumentando significativamente.

Como solução surgem os centros de distribuição, que permitem não só abastecer as lojas a partir dele, como também é possível que o produto seja encaminhado dali diretamente ao cliente. Com relação aos processos de suprimentos envolvidos, não acontecem grandes transformações, apenas centralizações que permitem uma maior profissionalização destas atividades.

4. Proposição do Kata como alternativa de melhoria contínua

Nem só de processos operacionais atua a logística no varejo. Algumas decisões são tomadas

em caráter estratégico, que vão definir a forma como a empresa se relaciona com os seus clientes e parceiros. Por estas decisões serem estratégicas, não são tomadas somente pela logística. Com este entendimento explora-se a cadeia de valor do varejo e atividades primárias envolvidas, apresentadas segundo Mattar (2011) na Figura 5.

Figura 05 – Cadeia de valor do Varejo

Fonte: Mattar (2011, pág. 68)

Mas como é possível para uma empresa do varejo gerir os seus resultados logísticos utilizando métodos que assegurem a evolução contínua de seus processos?

Como vimos anteriormente, o Kata tem como principal finalidade promover a cultura de melhoria contínua, que a partir de uma situação atual (indesejável) se estabelece a condição alvo, utilizando-se do PDCA, sigla das expressões "*plan*" (planejar), "*do*" (fazer), "*check*" (checar) e "*adjust*" (ajustar) – na busca de se atingir a "condição alvo". O Kata de melhoria é uma rotina de ensinar e aprender que mobiliza o interesse das pessoas para alcançarem as condições desejadas. O esperado é o impulso da melhoria contínua, vinculando aos esforços enxutos para a visão estratégica e objetivos da organização. É o desenvolvimento de habilidades dos funcionários para resolver problemas, utilizando-se de métodos específicos.

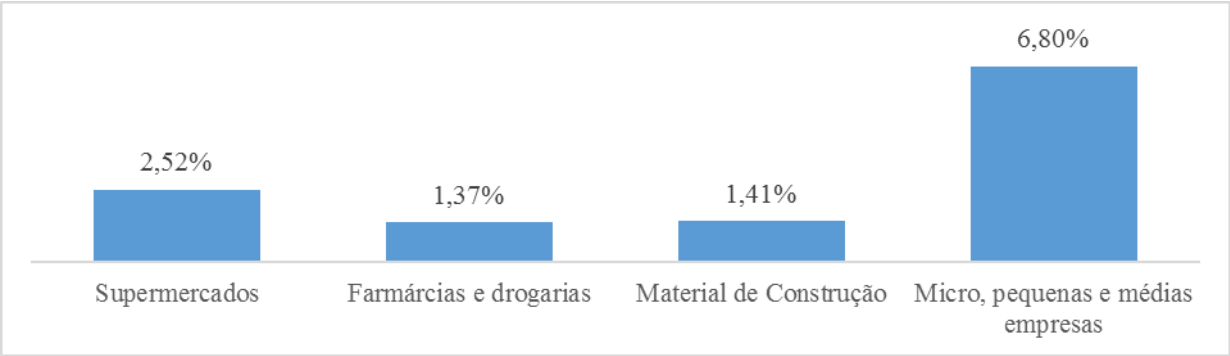
Parte-se do pressuposto que o Kata tem sua maior aplicabilidade no âmbito operacional da empresa, sendo necessário anteriormente o estabelecimento da "visão" que será o objetivo macro do processo de melhoria. Portanto o Kata transita desde o nível estratégico, no estabelecimento da visão do negócio, até a sua aplicabilidade na operação. Portanto é necessário estabelecer uma condição alvo baseado na visão, entendendo que para tomar a decisão de estabelecimento desta visão, a equipe estratégica está informada da condição atual geral do negócio.

Para que fosse possível exemplificar a utilização do Kata no varejo, foi necessário elencar algumas destas situações indesejadas. São muitos os problemas que tomam a atenção do gestor do varejo, devido à sua relevância nos resultados da empresa. Dentre eles pode-se citar:

- Disponibilidade de estoques ou redução de rupturas;
- Gestão das categorias e ajustamento do mix de produtos;
- Gestão de perdas de produtos e serviços;
- Adequação do nível de serviço com o perfil do cliente;
- Devoluções de mercadorias e logística reversa.

Todos eles têm alguma relação com a logística do varejo, porém a disponibilidade e a gestão de perdas ganham destaque pelo reflexo direto nos resultados da empresa. Neste trabalho será exemplificado a utilização do Kata como solução na prevenção de perdas na logística do varejo. As perdas operacionais, muitas vezes implicam em perda de rentabilidade para a empresa, que em muitos casos possui baixas taxas de lucro, obtendo retorno viável somente em função do giro dos estoques. Como as perdas geralmente acabam sendo proporcionais à quantidade de produtos movimentados, fica fácil compreender que a medida que se vende mais, obtém-se maior valor de perda. Por conta disso, são muitas as empresas de varejo que criam verdadeiras estruturas de prevenção de perdas, envolvendo pesquisa, treinamentos, revisões de processos, entre outros, com a finalidade de reduzir suas perdas operacionais. A Figura 06, expressa os valores percentuais de perdas no varejo em 2013, comparando-se as perdas à preço de custo com o faturamento líquido por segmento.

Figura 06 – Índice de perdas por segmento



Fonte: Relatório da 14ª avaliação de prevenção de perdas - Provar Ibevar (2014)

Ainda que não trate das perdas relacionando-as com as atividades logísticas, os números da Figura 06 referem-se principalmente às perdas com produtos no exercício da operação da empresa ou fraudes e furtos de agentes internos e externos da empresa. Levando-se em conta que é papel da logística gerir o fluxo dos materiais da empresa, de forma eficiente e eficaz, desde o ponto de origem até o ponto de destino, há forte possibilidade de contribuição da logística do varejo neste quesito. Mas como o intuito deste trabalho é propor uma reflexão sobre a utilização do Kata em operações logísticas no varejo, não se pretende com este exemplo provar situações atuais e situações alvo verídicas, servindo meramente como exemplificação de sua utilidade.

A partir da problemática das perdas no varejo, verifica-se um elevado envolvimento das pessoas que podem contribuir para alcançar resultados satisfatórios, uma vez que é no exercício da operação da empresa ou situações de fraude e furto que estas perdas ocorrem.

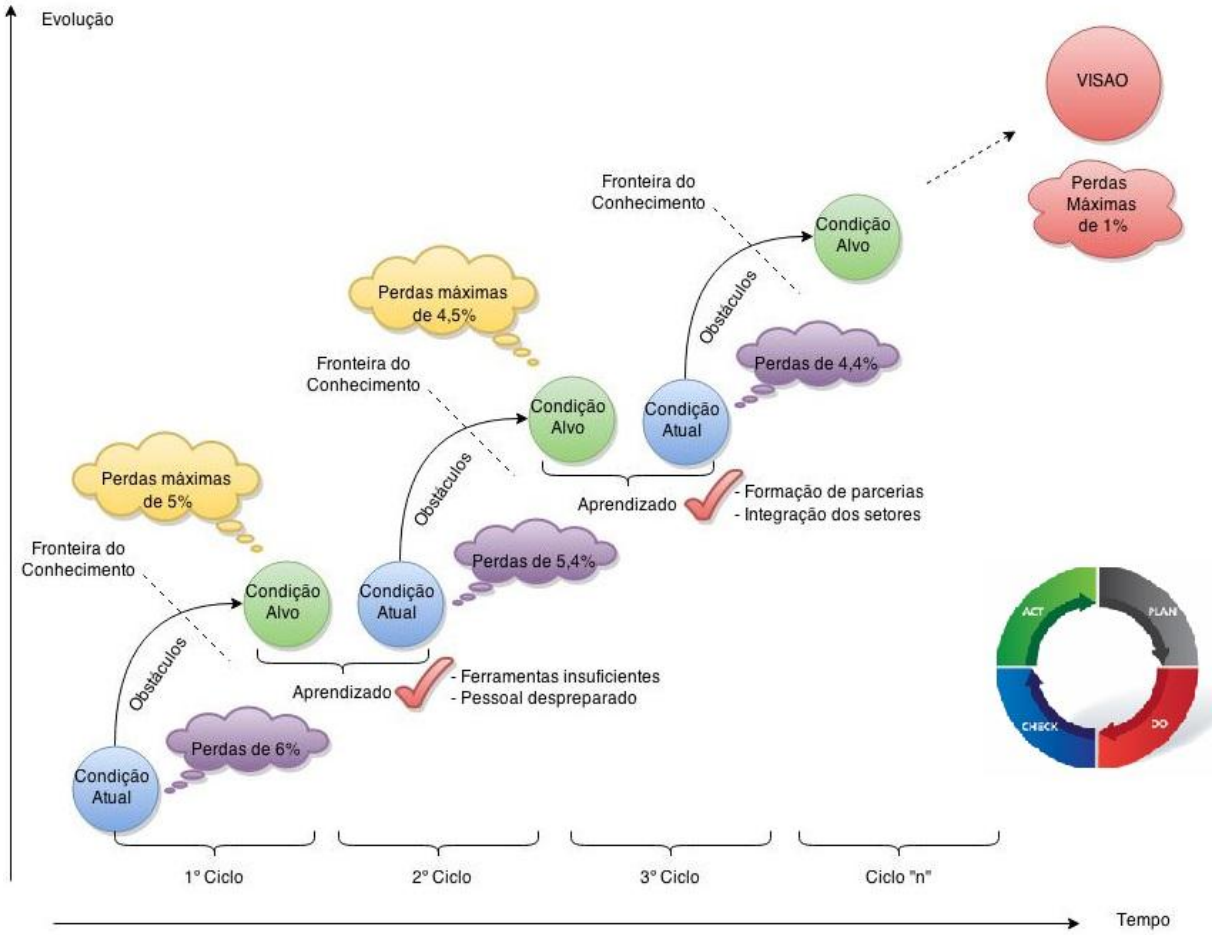
O que se pode observar é que as pessoas estão intimamente ligadas ao sucesso destas melhorias, seja na condução de sistemas informatizados, seja como suporte aos sistemas. Não é muito diferente na gestão das perdas, onde a perda é entendida como desperdício por ineficiência de processos das empresas, também conduzidas pelas empresas.

Como pode-se perceber, o Kata tem relação direta com as possíveis soluções a estes problemas, diante que as problemáticas apontadas passam a ser um estado atual (indesejável) e a busca do estado futuro (desejável) a solução.

O exercício da prática Kata de melhoria promove o habito e comportamento que resulta em uma nova cultura de melhoria contínua na organização, seja em aspectos estratégicos ou

operacionais. Na Figura 7, é apresentado um modelo de aplicação do conceito Kata na **prevenção de perdas** da logística do varejo. Os valores percentuais de perdas expressos abaixo representam uma situação fictícia e estão relacionados à comparação do total de perdas operacionais de uma unidade produtiva de uma empresa qualquer, com relação à sua receita líquida.

Figura 7 - Modelo de aplicação do conceito Kata



Ao aplicar os ciclos do Kata proposto por Rother (2010) no exemplo da Figura 07, no **primeiro ciclo** tem-se as seguintes etapas: identificar a condição alvo inicial, neste caso limitar as perdas até 5%; em seguida verificar qual a situação atual, ou seja, como está o índice de perdas naquele momento, que no exemplo é de 6% de perdas; a seguir busca-se estimular o aprendiz a identificar os obstáculos, os seja, quais os fatores condicionantes

deste cenário e as barreiras para alcançar a condição desejada, que neste caso é de um máximo de 5% de perdas (nesta fase estimula-se o aprendiz a ultrapassar a fronteira do conhecimento). Definida a condição alvo, a condição atual, e as barreiras, parte-se para o passo de definir o que será feito? Ou seja, define-se a proposta de solução para alcançar a condição alvo no horizonte de tempo, correspondente à etapa de planejamento (PLAN) do PDCA. Uma vez planejado, agora é executar (DO) até alcançar o prazo estabelecido para a condição alvo.

Já no **segundo ciclo** verifica-se (CHECK) o quanto da condição alvo foi atingido. Pode-se observar em nosso exemplo que o resultado alcançado foi de 5,4% de perdas, sendo este a nossa nova condição atual. Embora não se tenha alcançado a condição desejada, a transposição dos obstáculos e da fronteira do conhecimento (momento em que o aprendiz passa a adquirir novas competências), significa que o operador desta atividade obteve um aprendizado, que servirá para estabelecer (ACT) as novas regras no próximo planejamento. Neste caso identificou-se ferramentas insuficientes e pessoal despreparado na execução da tarefa. Sendo o Kata um processo de rotina de melhoria contínua, ou seja, cíclico, inicia-se um novo ciclo.

Neste exemplo, o Kata de coaching contribui orientando o aprendiz no caminho do aprendizado e no desenvolvimento de competências nas pessoas. Sua responsabilidade é assegurar que o aprendiz está seguindo e aplicando todos os passos do Kata de melhoria.

5. Considerações finais

Este artigo procurou discutir a proposição da abordem enxuta através do Kata e sua relevância na operação logística do varejo. Para isso foi conceituado a abordagem enxuta e como esse conceito pode ser implementado na atividade da logística do varejo através de práticas de rotina Kata. Diante que as características das perdas identificadas na logística do varejo podem ser reduzidas com a aplicação da abordagem enxuta.

Embora a “logística do varejo” tenha recebido pouca atenção em estudos relacionados a gestão de perdas, pode-se afirmar que pela representatividade desses desperdícios nas atividades de operação do varejo geram a necessidade de buscar meios para gerenciar seus resultados.

O conceito Kata, embora se apresente como um termo recente dentro do conceito enxuto, demonstra-se como um artificio para promover a cultura de melhoria continua em atividades empresariais, por sua característica de direcionar os esforços de toda a estrutura organizacional. Diante da análise realizada, não se identificam fatores que possam restringir a utilização do conceito Kata nas atividades de logística do varejo.

Referências

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. Atlas, 2004.

CAMELO, G.R.; COELHO, A. S.; BORGES, R. M. Alianças estratégicas com fornecedores: um estudo sobre a evolução do relacionamento cliente fornecedor nos processos logísticos. **Semana de engenharia de produção Sul-Americana**, v. 10, 2010.

CHRISTOPHER, M. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos:** criando redes que agregam valor. 4ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para redução de custo e melhoria de serviço.** São Paulo: Pioneira, 1997.

CORONADO, Osmar. **Logística Integrada:** modelo de gestão. 1ª ed. 2ª reimpressão. São Paulo: Atlas, 2009.

CUNDNEY, E. **Using Hoshin Kanri to Improve the Value Stream.** Productivity Press, New York, 2009.

DOMBROWSKI, U.; MIELKE, T. **Lean leadership -15 rules for a sustainable lean implementation**. Procedia CIRP, 2014. p.565-570.

FORNO, A. J. D. et al. Value stream mapping: A study about the problems and challenges found in the literature from the past 15 years about application of Lean tools. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology,** v. 72, n. 5-8, p. 779-790, 2014.

HINES, P., R. LAMMING, D. JONES, P. COUSINS, AND N. RICH. **Value Stream Management. Strategy and Excellence in the Supply Chain**. Harlow: Pearson Education Limited, 2000.

KOSAKA, D. **Kata: criando a cultura da melhoria contínua**. 2013. Disponível em: < http://www.lean.org.br/comunidade/clipping/clipping_265.pdf> Acesso em 28 abr. 2015.

KUHN, H.; STERNBECK, M. G. Integrative retail logistics: An exploratory study. **Operations Management Research,** v. 6, n. 1-2, p. 2-18, 2013.

LAS CASAS, A. L. **Marketing de Varejo.** 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2006.

LIKER, J. K.; MEIER, D. **O modelo Toyota: manual de aplicação.** Tradução de Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre: Bookman, 2007.

MATTAR, Fauze, N. **Administração do Varejo.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

NOVAES, Antônio G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição:** estratégia operação e avaliação. 14ª reimpressão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

PARENTE, Juracy. **Varejo no Brasil:** gestão e estratégia. 1ª ed. 11. Reimpressão. São Paulo: Atlas, 2011.

PETTERSENSEN, J. Defining lean production: some conceptual and practical issues. **The TQM Journal,** 21 (2), 127-142, 2009.

PROVAR E IBEVAR. **14ª Avaliação de Prevenção de Perdas**. Disponível em: <http://www.prevenirperdas.com.br/index.php/ferramentas/indices-do-varejo/109-14-avaliacao-de-prevencao-de-perdas-provar-ibevar>. Acesso em 05 mai. 2015

RAHMAN, S.; LAOSIRIHONGTHONG, T.; SOHAL, A. S. Impact of lean strategy on operational performance: a study of thai manufacturing companies. **Journal of Manufacturing Technology Management,** v. 21, n. 7, p. 839-852, 2010.

ROTHER M. **Toyota Kata: Managing People for Improvement, Adaptiveness and Superior Results**. New York: McGraw Hill; 2009.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2.ed. SÃO PAULO: Atlas, 2002. 747p.

SOBECK, D. K; SMALLEY, A**. Entendendo o pensamento A3: um componente crítico do PDCA da Toyota**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SOLTERO, C. Creating an adaptable workforce: Using the improvement Kata for enhanced environmental performance. **Environmental Quality Management,** v. 21, n. 3, p. 47-56, 2012.

SUÁREZ-BARRAZA, M. F.; RAMIS-PUJOL, J.; KERBACHE, L. Thoughts on kaizen and its evolution. **International Journal of Lean Six Sigma,** v. 2, n. 4, p. 288-308, 2011.

SUREERATTANAN, C.; NAPOMPECH, K.; PANJAKHAJORNSAK, V. Model of leadership and the effect of lean manufacturing practices on firm performance in Thailand's auto parts industry. **Research Journal of Business Management,** v. 8, n. 2, p. 104-117, 2014.

WESCOTT, R. The Certified Manager of Quality/ Organizational Excellence Handbook (3rd ed.). Milwaukee, WI: Quality Press, 2005.

WOMACK, J. P. JONES, D. T. **Lean Thinking. Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation.** New York: Simon & Schuster, 1996.

WOMACK, P. J., D. T. JONES, ROOS, D. **The Machine that Changed the Word—The Story of Lean Production**. Harper Perennial, 1990.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. "**From Lean Production to the Lean Enterprise.**" Harvard Business Review 72(1):93–104, 1994.