

Lean thinking: abordagem Kata aplicada como um processo de auxílio para execução de projetos

Lean thinking: Kata approach applied as an aid process for project execution

Anne Caroline De Pieri* – anne_pieri@hotmail.com
Moacir Marques* – engenheiromarques@yahoo.com.br

*Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)

Article History:

Submitted: 2018 - 09 - 07

Revised: 2018 - 10 - 06

Accepted: 2018 - 10 - 08

Resumo: A filosofia *Lean Thinking* é uma grande aliada no desenvolvimento de empresas modernas e que se volta para a competitividade de um mercado cada vez mais acirrado, onde eliminar desperdícios em seus processos e agregar valor aos seus produtos é necessário. Dentro dessa filosofia encontra-se a abordagem *Kata*, que tem por objetivo disseminar a cultura de melhoria dentro das empresas através de rotinas de melhorias que envolvem de gestores a colaboradores. Com poucos procedimentos que auxiliem na gestão de projetos, surge a necessidade do desenvolvimento de um processo que sirva de apoio na execução dos mesmos, reduzindo as possíveis falhas, tornando-se uma vantagem competitiva para as empresas. Dentro deste contexto, este estudo tem por objetivo a utilização da abordagem *Kata* para auxílio na gestão de projetos de acordo com a filosofia *Lean Thinking*. Para cumprir este objetivo, por meio da sua metodologia, este artigo apresenta um estudo teórico sobre o assunto abordado; bem como no avanço do estudo o desenvolvimento um modelo de execução de projetos segundo a abordagem *Kata*. Portanto, espera-se apresentar um modelo de quadro *Kata* e um processo padrão, como auxílio nas execuções de projetos.

Palavras-chave: *Lean Thinking*, *Kata*, Projetos.

Abstract: The Lean Thinking philosophy is a great ally in the development of modern companies and that turns to the competitiveness of an increasingly fierce market where eliminating wastes in their processes and adding value to their products is necessary. Within this philosophy is the Kata approach, which aims to disseminate the culture of improvement within companies through routines of improvements that involve managers and employees. With few procedures that help in the management of projects, the need arises to develop a process that serves as a support in the execution of the same, reducing possible failures, becoming a competitive advantage for the companies. Within this context, this study aims to use the Kata approach to aid in the management of projects according to the Lean Thinking philosophy. To fulfill this objective, through its methodology, this article presents a theoretical study on the subject addressed; as well as in the advancement of the study the development a model of execution of projects according to the Kata approach. Therefore, it is expected to present a Kata framework model and a standard process, as an aid to project executions.

Keywords: Lean Thinking, Kata, Projects.

1. Introdução

Empresas de todos os setores vêm constantemente aplicando o *Lean manufacturing*, modelo de gestão que nasceu com o Sistema Toyota de Produção, buscando a melhoria e a redução de desperdício nas suas linhas de produção, porém utilizam somente as ferramentas para o processo, esquecendo-se de aplicar a essência da gestão, a filosofia *Lean thinking*. Segundo Joosten (2009) as estratégias de implementação do *Lean* têm focado seus esforços na aplicação de métodos e ferramentas para a obtenção de resultados imediatos, preocupando-se em menor proporção com os aspectos de mudanças de hábitos e de comportamentos das pessoas.

O *Lean thinking*, ou simplesmente *Lean*, pode ser descrito como uma filosofia adicionada a um grupo de práticas, originalmente desenvolvido pela Toyota, a fim de eliminar o desperdício (Hill, 2012). Womack e Jones (2003) afirmam que o *Lean thinking* é um antídoto poderoso para combater o desperdício, visto que é uma forma de especificar valor, de alinhar ações que criam valor com a melhor sequência, de realizar essas atividades sem interrupções e de forma mais eficiente.

Dentro da filosofia Lean existe a abordagem *Kata*, onde de acordo com Kosaka (2013) a tradução literal desse termo em japonês é “maneira de se fazer”. Na filosofia *Lean*, o *Kata* significa: forma, rotina ou padrão de comportamento que é praticado até se tornar natural. A prática é realizada para desenvolver um modo de pensar ou uma habilidade. Contudo, Kosaka (2013) ainda afirma que o *Kata* é uma maneira de sistematizar a cultura da melhoria contínua dentro da organização. A aplicação diária e contínua do *Kata* dentro das organizações faz com que elas sigam se desenvolvendo, inovando, crescendo e aprendendo.

Projetos são processos únicos que surgem a partir de uma ideia ou a partir de uma necessidade, e possuem início e fim determinados. De acordo com Vargas (2005), projeto é um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma sequência clara e lógica de eventos, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros predefinidos de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade.

Para que um projeto seja executado corretamente é necessário o acompanhamento do mesmo em todas as suas etapas existentes, sendo realizado o gerenciamento do projeto. De acordo com *Project Management Institute* (PMI, 2017) o gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas para a execução de projetos de forma efetiva

e eficaz. Trata-se de uma competência estratégica para organizações, permitindo com que elas unam os resultados dos projetos com os objetivos do negócio – e, assim, melhor competir em seus mercados.

No campo de execução de projetos existem poucos processos que auxiliem no decorrer das etapas do mesmo. Bossidy e Charan (2004) afirmam que execução é um processo sistemático de discussão exaustiva dos comos e quês, questionando, levando a adiante o que foi decidido e assegurando que as pessoas terão sua responsabilidade específica pela execução. De acordo com a pesquisa do *Standish Group*, praticamente um em cada quatro projetos falha em sua execução. Esse fiasco de 25% dos projetos está relacionado a problemas em executá-los dentro do prazo estipulado dentro do orçamento previsto ou simplesmente por falha de eficiência na gestão para fazer com que os resultados esperados sejam atingidos (Melo, 2012).

Tendo em vista a porcentagem de falha em execução de projetos conforme a pesquisa do *Standish Group* como colocado acima, a criação de um modelo de aplicação da abordagem *Kata* baseado na filosofia *Lean Thinking* para gestão de projetos se torna viável para acarretar a possível diminuição dessas possíveis falhas ao executá-los, se tornando uma vantagem competitiva maior para a empresa. Portanto, o presente estudo propõe a construção de um processo de aplicação da abordagem *Kata* como uma ferramenta no auxílio na execução de projetos, devido a existência de poucas ferramentas que acompanhem todas as etapas da execução de projetos.

2. Fundamentação teórica

2.1 Projetos

Projeto é um conjunto de tarefas elaboradas a fim de concretizar ideias em ações para criar um produto, serviço ou um resultado único e podem ser elaborados por qualquer pessoa que tenha uma necessidade ou visa uma oportunidade. De acordo com o PMBOK® (2013) um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A sua natureza temporária indica um início e um término definidos. Por definição cada projeto cria um produto, serviço ou resultado exclusivo e devido a este caráter de exclusividade pode haver incertezas quanto aos resultados gerados.

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT ISO 10006, 2000), um projeto é um processo único, consistindo de um grupo de atividades coordenadas e controladas com datas para início e término, empreendido para alcance de um objetivo conforme requisitos

específicos, incluindo limitações de tempo, custos e recursos. De acordo com o *Project Management Institute* (PMI, 2017):

Um projeto é único no sentido de que não se trata de uma operação de rotina, mas um conjunto específico de operações destinadas a atingir um objetivo em particular. Assim, uma equipe de projeto inclui pessoas que geralmente não trabalham juntas – algumas vezes vindas de diferentes organizações e de múltiplas geografias (PMI, 2017).

Projetos não podem ser considerados operações por serem serviços únicos e temporários, com início e término definidos, diferente de operações que são processos contínuos dentro das empresas. Projetos para serem executados com sucesso necessitam de um bom gerenciamento e para ajudar a compreensão e a prática do gerenciamento de projetos o PMI elaborou um guia conhecido como PMBOK – *Project Management Book of Knowledge*, onde contém o registro dos conhecimentos necessários para tal processo.

2.2 Execução de projetos

A execução pode ser considerada a parte mais importante do projeto, é a etapa onde se coloca em prática tudo o que foi planejado para atingir o resultado específico do projeto. Segundo Bossidy e Charan (2005, p. 29) “Sem a execução, a ideia inovadora se esfacela, a aprendizagem não agrega valor, as pessoas não cumprem suas metas ambiciosas, e a revolução morre na praia”. Bossidy e Charan (2005) ainda afirmam que “Executar não é apenas algo que se consegue ou não fazer. É um conjunto específico de comportamentos e técnicas que as empresas precisam dominar para terem vantagem competitiva”.

De acordo com Barbosa *et al.* (2013) na fase de execução são colocados em prática todos os planos estabelecidos, incluindo-se a realização das aquisições necessárias e o planejamento para a entrada em operação. A execução de projeto consiste no procedimento de executar os processos definidos no plano de gerenciamento do projeto para concluir o trabalho cumprindo as especificações do projeto. Esse processo envolve coordenar pessoas e recursos, gerenciar as expectativas das partes interessadas e executar as atividades do projeto de acordo com o plano de gerenciamento. PMBOK (2013).

Ainda de acordo com o PMBOK (2013) durante a execução do projeto, os resultados poderão requerer atualizações no planejamento e mudanças nas linhas de base. Isso pode incluir mudanças nas durações esperadas para as atividades, mudanças na produtividade e na disponibilidade dos recursos e riscos imprevistos.

2.3 Lean thinking

O *Lean thinking* ou pensamento enxuto foi exposto ao mundo ocidental no livro, considerado um *best seller*, de James Womack “A Máquina que mudou o mundo” em 1990, escrito em conjunto com Daniel T. Jones e Daniel Ross. O *Lean* tem como empresa pioneira a Toyota, e Womack retrata o *Lean* como um sinônimo de práticas superiores e um antídoto contra os desperdícios de produção. (Womack, Jones & Ross, 2004)

O *Lean* foi originalmente idealizado por Taiichi Ohno e colaboradores principalmente como uma prática de manufatura, e tem sido gradualmente difundida em todas as áreas da empresa e também para empresas dos mais diferentes tipos e setores, tornando-se de fato uma filosofia e uma cultura empresarial. (Lean Institute Brasil, 2002). Segundo Rother e Shook (2003) o *Lean* é um conjunto de práticas com o objetivo de eliminar desperdícios e criar valor. E de acordo com Womack *et al.* (2004) a filosofia *Lean* pode ser aplicada em todas as empresas de todo o mundo, ou seja, a transversalidade desta filosofia está hoje expressamente reconhecida por todos.

O *Lean thinking* tem foco de implementação nas reais necessidades dos negócios e não na simples aplicação das ferramentas *Lean*, ou seja, procurar fornecer, de forma consistente, valor aos clientes com redução de custos, identificando e sustentando melhorias nos fluxos de valor primários e secundários, com o envolvimento de pessoas qualificadas, de iniciativa e que estejam motivadas. (Oliveira *et al.*, 2015)

A filosofia *Lean* busca uma forma de realizar mais com menos dentro das empresas, ou seja, menos equipamentos, esforços humanos, tempo e espaço, identificando o valor dentro das mesmas e idealizando ações que agregam valor ao cliente. Tem início definindo o que é valor para o cliente e, logo após as atividades que não agregam valor sob a ótica do cliente são consideradas desperdício. Segundo Liker e Morgan (2008) o *Lean* tem “a importância da apropriada integração de pessoas, processos, ferramentas e tecnologia para agregar valor ao consumidor e a sociedade”.

De modo generalizado, o *Lean Thinking* pode ser definido como uma abordagem sistemática que permite identificar e procura eliminar as perdas nos processos produtivos, enquanto tem seu foco principal em agregar qualidade e entregar ao cliente somente o que ele considera como valor (Graban, 2009).

Em resumo, o *Lean thinking* é enxuto porque fornece uma maneira de fazer cada vez mais com menos e menos esforço humano, menos equipamento, menos tempo e menos espaço, aproximando-se cada vez mais de fornecer aos clientes exatamente o que eles querem. O *Lean thinking* também fornece uma maneira de tornar o trabalho mais satisfatório, fornecendo feedback imediato sobre os esforços para converter o desperdício em valor. E, em contraste marcante com a recente mania de reengenharia de processos, fornece uma maneira de criar novos trabalhos em vez de simplesmente destruir empregos em nome da eficiência. (Womack e Jones, 2003)

O pensamento *Lean* não é um meio para implantar mudanças radicais nas indústrias, é antes de tudo uma transformação de atitude e de cultura empresarial. Por isso é frequentemente utilizado pela alta gestão que tem a autoridade para implementar a mudança. *Lean* é um processo de solução de problemas, é um processo bastante autocrático de reengenharia, com o propósito de modificar completamente os processos de trabalho e principalmente as pessoas. (Pinto, 2008)

Com o objetivo fundamental de eliminar desperdício, ou seja, tudo aquilo que não agrega valor ao cliente, o *Lean thinking* de acordo com Womack e Jones (2003) possui cinco princípios fundamentais que sustentam a filosofia *Lean* apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Princípios *Lean Thinking*

Princípio	Objetivo
1. Valor	Definir o que é valor sobre a ótica do cliente.
2. Cadeia de Valor	Analisar a cadeia produtiva e identificar os processos que agregam valor, aqueles que não agregam valor, mas são importantes para a manutenção da qualidade e aqueles que não agregam valor e são considerados desperdícios.
3. Fluxo de Valor	Manter o processo fluindo, eliminando causas de atraso.
4. Produção Puxada	Não se empurra mais os produtos ao consumidor, o cliente passa a “puxar” a produção, eliminando estoques e dando valor ao produto.
5. Perfeição	Buscar a perfeição aplicando a melhoria contínua, procurando as melhores formas de criar Valor.

Fonte: Autor baseado em *Lean Institute* Brasil (2002)

Ainda mais intangível à compreensão humana é a forma de como se aplicam esses princípios, especialmente o princípio da melhoria contínua. O que distingue uma empresa que pratica *Lean* de outra que pensa que é *Lean* é a forma como se dá o PDCA (*plan, do, check, act*). É aqui que surge o *Kata* de melhoria onde por meio de práticas do PDCA desenvolve uma

forma de realizar melhorias de forma sistematizada e a desenvolver novos hábitos nas empresas (Rother, 2015).

2.4 Abordagem Kata

Kata é um termo em japonês que surge na base de movimentos e técnicas do karatê e que são transmitidos através de gerações, do mestre para o aluno. O termo é utilizado no Japão para descrever padrões e rotinas, e tem o significado de “um modo de fazer alguma coisa”, “procedimento habitual”. Em *Lean*, pode-se definir *Kata* como uma rotina comportamental que é praticada até se tornar espontânea. (Rother, 2010). O *Kata* também é diferente dos princípios. Um princípio tem por objetivo nos ajudar a tomar uma decisão, uma escolha, mediante as opções que colocam o cliente em primeiro lugar. Porém, os princípios não dizem como realizar algo; como proceder e que passos dar. Sendo esse a finalidade da *Kata*. Os princípios são fora da execução repetida e o *Kata* orienta na execução repetida orquestrada. (Rother, 2010)

Kata é uma prática diária muito bem ensaiada que ocasionalmente vem a fazer parte do cotidiano das pessoas. Sendo, neste caso a prática diária de melhoria. Difere-se das técnicas de produção por lidar especificamente com o comportamento das pessoas e é universalmente aplicável. (Rother, 2010). De acordo com Kosaka (2003) o objetivo do *Kata* é desenvolver circuitos mentais bem treinados, não para soluções, mas para maneiras sistemáticas e científicas 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*.

Em suma, o *Kata* é uma maneira sistematizada de cultura de melhoria contínua dentro das empresas. Ele utiliza duas bases, sendo a primeira o *Kata* de melhoria que instrui um método científico para a melhoria contínua e aprendizado, e a segunda é o *Kata* de *coaching* que é o modo como a Toyota treina seus gestores para transmitir o conhecimento. Para que as organizações prossigam desenvolvendo, crescendo, inovando e aprendendo, basta realizara a aplicação diária e contínua do *Kata* (Kosaka, 2013).

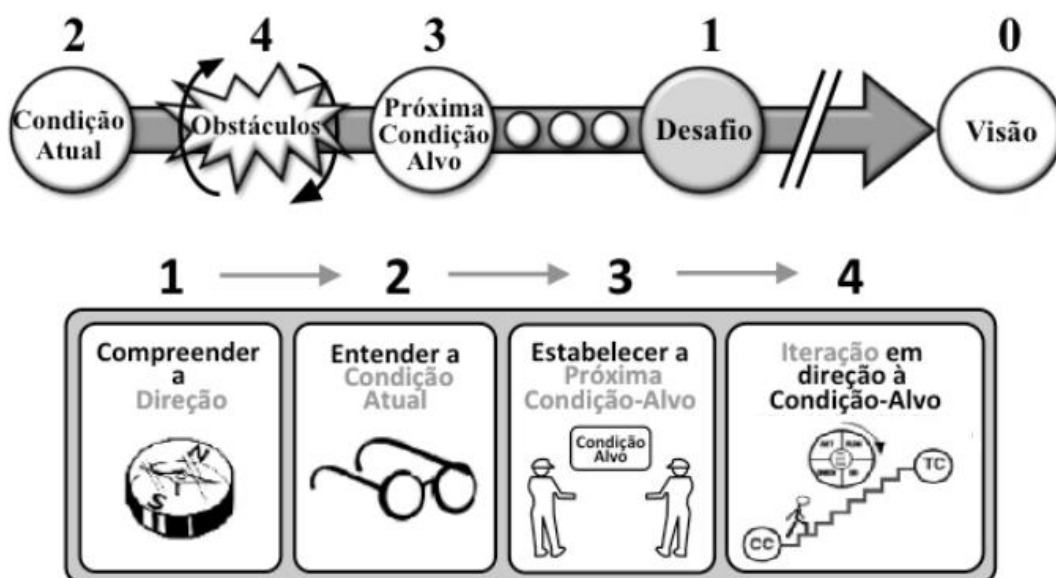
2.4.1 Kata de melhoria

O *Kata* de melhoria é um método para possibilitar a quebra de uma visão abstrata em uma série de condições-alvo descritivas, e através do esforço para atingir o desenvolvimento e a utilização do poder criativo das pessoas. Para que isso seja possível é necessária a transmissão do conhecimento para as pessoas de um método padronizado e consciente para a compreensão da essência das situações e a responderem cientificamente trabalhando iterativamente. O *Kata*

de melhoria é um hábito de ensino e aprendizagem que instiga a capacidade das pessoas para alcançarem as condições almejadas, ou seja, é uma forma de atingir níveis que as pessoas não sabem conseguir alcançar. (Liker e Rother, 2012)

O *Kata* de melhoria é uma técnica de como instituir a melhoria contínua com uma capacidade sistemática. Essa técnica deve ser aprendida pelos gestores para que eles realizem treinamento e ensinem toda a organização. O *Kata* de melhoria possui basicamente quatro passos (Figura 1) de aplicação: Compreender a direção, entender a condição atual, estabelecer a próxima condição-alvo e iteração até a condição alvo, ou seja, PDCA até alcançar o objetivo (Kosaka, 2013).

Figura 1 - Quatro passos de rotina *Kata* de Melhoria



Fonte: Adaptado de Rother (2010)

1. Compreender a direção: Compreender a direção é o desafio do *Kata* de melhoria. Entender a direção é exibir a todos dentro da organização qual é a visão do negócio, o desafio deve ser sempre alinhado com a visão e geralmente é objetivo no nível do fluxo de valor (Kosaka, 2013). Normalmente é a liderança que determina o desafio a ser buscado pelas equipes. O estabelecimento de um desafio é um senso de direção que auxiliará a escolher os problemas mais apropriados a serem tratados pelos setores da empresa. (Tartas, 2017)
2. Entender a condição-atual: Tem o objetivo de entender o padrão de trabalho atual da operação que existe no momento na organização, e não o propósito de encontrar os problemas, desperdícios e oportunidades de melhoria. (Kosaka,

- 2013). É realizada uma verificação de como os processos estão correndo e o quanto diferente está daquilo que deveriam ser. É importante que esse entendimento seja feito por meio de observações e medições no sistema. (Tartas, 2017)
3. Estabelecer a próxima condição-alvo: é a criação de um objetivo para o aprendizado, e o modo de como se irá alcançar o objetivo de desempenho. A próxima condição alvo não pode ser de longo prazo, pois o *Kata* de melhoria tem o propósito de realizar diariamente pequenas melhorias rumo ao desafio e deve motivar o processo de aprendizado e melhoria da equipe. (Kosaka, 2013) “No momento que a Condição-Alvo é alcançada, ela passa a ser a nova Condição-Atual, e, portanto, uma nova Condição-Alvo deve ser estabelecida sempre em direção ao Desafio proposto” (Tartas, 2017)
 4. Interagir em direção a Condição-Alvo: Ou PDCA até a condição alvo, é o processo de teste de hipóteses para o aprendizado. Sempre que o teste de uma hipótese tem o resultado que esperávamos não aprendemos, mas quando testamos e o resultado é diferente do esperado, nesse momento se aprende algo novo. Então quando nossas expectativas não são confirmadas é que aprendemos algo. (Kosaka, 2013) Antes de cada execução são levantadas todas as barreiras que podem estar evitando chegar na situação desejada. É escolhido um obstáculo por vez para ser abordado, e baseado nele são propostas soluções com base na ferramenta de ciclos PDCA. Os resultados de cada ciclo do PDCA (O que planeja? O que espera? O que aconteceu? O que aprendeu?) são analisadas e realizadas reflexões que ajudaram a verificar o aprendizado obtido na hipótese, a corrigir os erros, e auxiliarão na escolha e planejamento da próxima condição-alvo. (Tartas, 2017)

Os passos do *Kata* de melhoria são registrados em um quadro chamado de *storyboard* (Figura 2), sendo o mesmo único para cada processo. O quadro precisa estar visível para que todos os envolvidos possam ter acesso às informações e estarem a par da situação, por isso deve ficar localizado o mais próximo possível ao processo. O quadro também é utilizado nos ciclos de *Kata Coaching*, momento em que o *Coach* questiona o Aprendiz sobre o progresso das melhorias (Tartas, 2017).

Figura 2 - Modelo de storyboard para registro de rotina de *Kata* de Melhoria

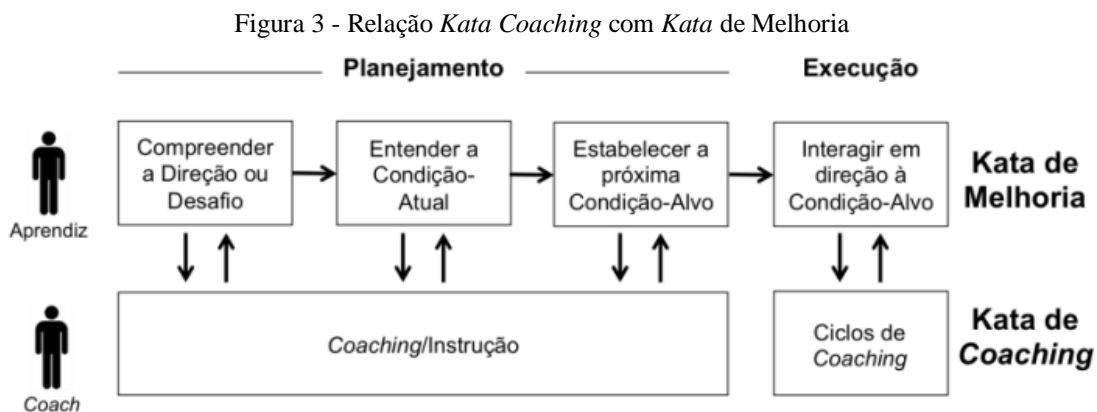
Processo		Desafio	
Condição Alvo	Condição Atual	Registros Ciclos PDCA	
		O que planeja?	O que espera?
		Obstáculos	

Fonte: Rother (2010) *apud* Tartas (2017)

2.4.2 *Kata Coaching*

O *Kata Coaching* é a jeito como transmitimos conhecimento ao *Kata* de melhoria. O *coach* (mentor) é o encarregado por orientar o aprendiz (quem recebe a mentoria) pelo corredor do aprendizado. Ele garante que o aprendiz siga e aplique todos os passos do *Kata* de melhoria e tem o dever de ajudar o aprendiz a estipular as condições alvo que serão motivadoras, trarão aprendizados para equipe e resultado para a empresa (Kosaka, 2013).

Por incentivar a aprendizagem e o treinamento para melhorar a condição atual e assegurar que o andamento está na direção da condição alvo, o *Kata Coaching* é considerado um suporte para o *Kata* de melhoria. Para tal, o processo envolve uma pessoa com experiência (Coach) perguntando as cinco perguntas *Kata Coaching* (Soltero e Boutier, 2012). A Figura 3, mostra tal relação de *Kata Coaching* com *Kata* de melhoria.



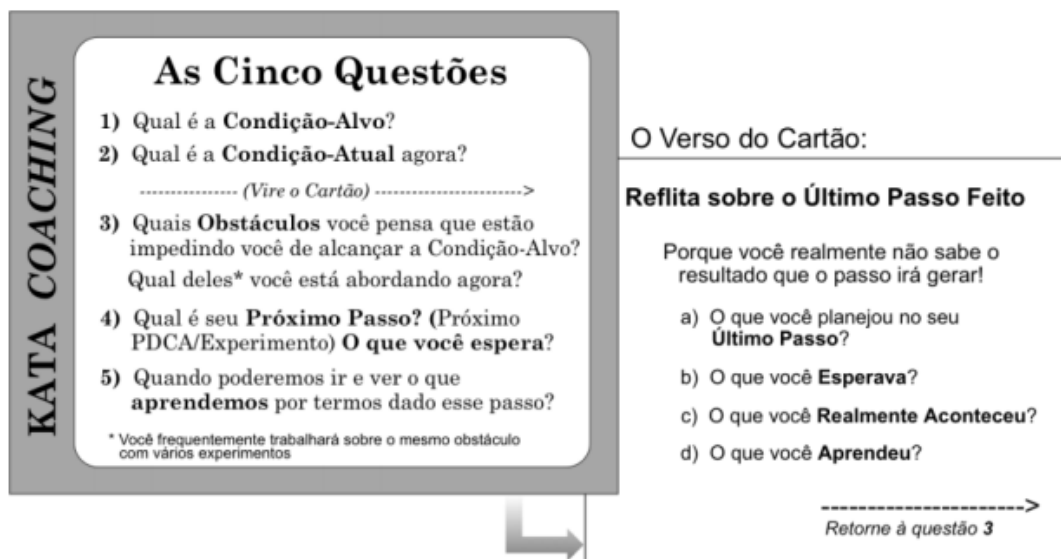
Fonte: Adaptado de Rother (2010)

De acordo com Kosaka (2013) o *coach* deve passar por três estágios para poder ensinar, o primeiro é ter o conhecimento do *Kata* de melhoria, o segundo é conseguir aplicar o *Kata* de melhoria através da prática diária e o terceiro é estar habilitado a ensinar praticando a maneira como ensinar. Para executar o *Kata Coaching* existem basicamente três papéis: O aprendiz, o coach e o segundo coach. O aprendiz executa o *Kata* de melhoria e trabalha para alcançar a condição alvo. O coach tem a responsabilidade de ensinar o *Kata* de melhoria ao aprendiz e praticar o *Kata coaching*. O segundo coach avalia e ensina o coach a criar a prática de ensinar (Kosaka, 2013).

Para o treinamento da melhoria *Kata*, Rother (2010) propõe as cinco perguntas padrão que devem ser realizadas pelo Coach em cada *Kata Coaching* diário, sendo elas:

1. Qual é a Condição Alvo?
2. Qual é a Condição Atual?
3. Quais obstáculos estão te impedindo de chegar na Condição Alvo? Qual deles está sendo abordado agora?
4. Qual o próximo passo? (PDCA/Experimento) O que você espera dele?
5. Quando poderemos ir ver o que aprendemos com esse passo?

Os ciclos de *Coaching* devem ser realizados em curtos períodos de tempo e o mentor deve realizar as cinco perguntas, que geralmente estão dispostas em um cartão junto a ele. A Figura 4 ilustra um modelo de cartão utilizado pelo *Coach* nos ciclos. As respostas dessas perguntas já devem estar descritas no *storyboard* preenchido pelo *Kata* de melhoria antes do início do ciclo.

Figura 4 - Modelo de cartão com as 5 perguntas realizadas nos Ciclos de *Kata Coaching*

Fonte: Adaptado de Rother (2010)

2.5. Cases de aplicação *Kata* de melhoria

Para a compreensão e análise da aplicação do *Kata* de melhoria nas empresas, ver o método de aplicação e os resultados obtidos, foram pesquisados alguns cases da aplicação da técnica em diversas áreas.

2.5.1. *Kata* de melhoria na área de segurança e saúde do trabalho

O artigo de Martins *et al.* (2016) testa a aplicação do *Kata* de melhoria para o desenvolvimento de habilidade para resolver problemas e aprender a aplicação *Lean* no SESI Santa Catarina na área de Segurança e Saúde do Trabalho.

Em primeiro momento, foi realizado uma conscientização e escolhido um setor para preparar a equipe para os próximos desafios, uma sensibilização do *Lean* explicando os conceitos de desperdícios e como visualizá-los pelo MFV. Em segundo momento, foi determinada a condição atual da empresa, desenhando um fluxo de valor. Com a visão do fluxo de valor as pessoas envolvidas no projeto conseguiram enxergar o processo todo, entenderam a lógica e necessidade de mudar e acreditaram nos benefícios das mudanças.

Em um terceiro momento, foi elaborado um MFV futuro utilizando os princípios do *Lean*, com os possíveis obstáculos para o fluxo contínuo. No quarto e último momento foi realizado a elaboração do plano de ação para atingir o estado futuro, para a comunicação dos problemas do projeto em tempo real foi destinada uma sala para reuniões, onde elaboraram um quadro *Kata* de melhoria para auxílio visual nos ciclos contínuos do PDCA.

Os resultados atingidos pela empresa foram satisfatórios, chegando à conclusão que o aprendizado se dá por ciclos contínuos de PDCA, e que sem o *Kata* de melhoria a utilização apenas de ferramentas torna-se um desperdício. Os autores citam:

Os resultados encontrados evidenciaram os benefícios do *Lean* de forma objetiva. A contribuição que o *Lean* trouxe foi que, para ser uma organização que aprende a solução de problemas por meio do trabalho em equipe com entendimento profundo do PDCA são maiores do que a contribuição individual dentro de um plano de ação detalhado.

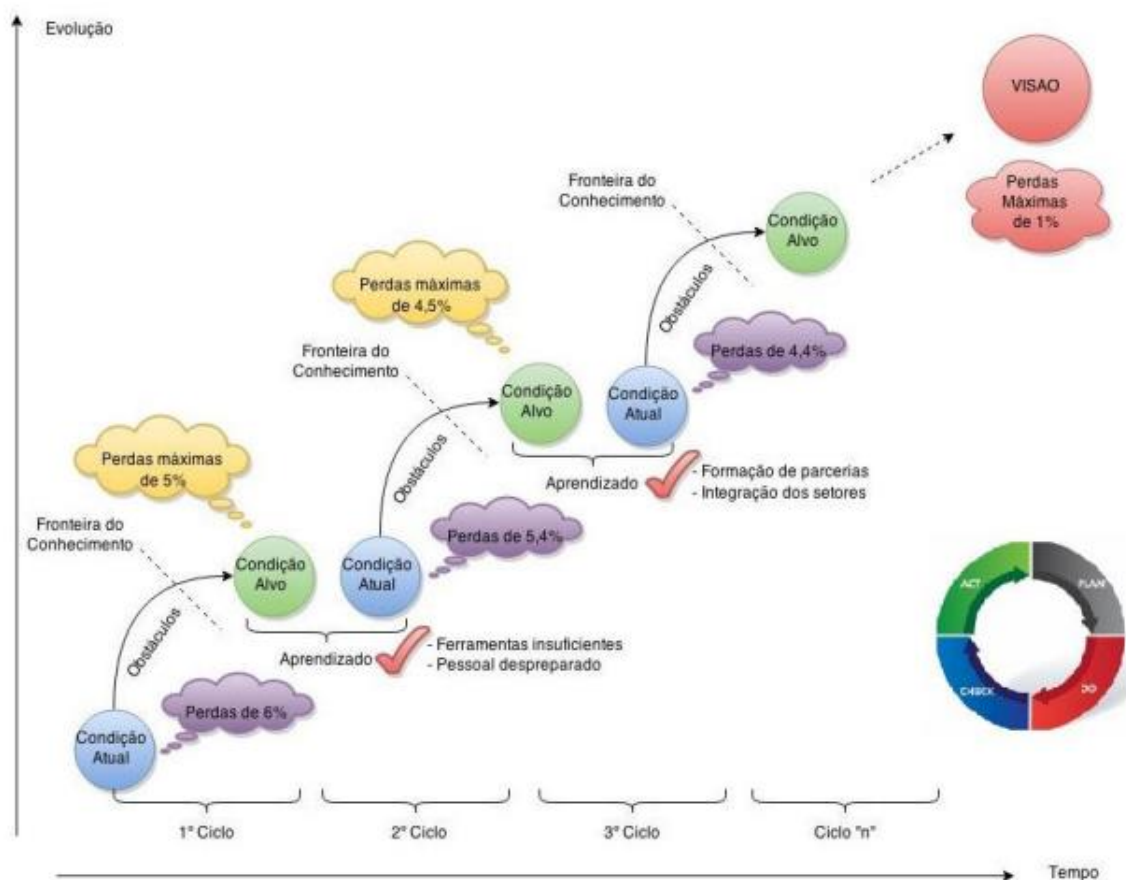
Contudo, evidenciam a criação de grupos de *coaching* em *Kata* de melhoria para levar os ensinamentos obtidos com a aplicação do *Lean* a outros processos, buscando o foco na criação do hábito de melhoria contínua dentro da empresa.

2.5.2. *Kata* de melhoria na área de logística

O artigo de Bonamigo *et al.* (2015) traz a aplicação do conceito *Kata* como alternativa de melhoria contínua na logística de varejo em uma possível problemática cotidiana encontrada na logística do varejo. Para exemplificar a utilização do *Kata* no varejo os autores elencaram algumas situações indesejadas que ocorrem nesse ambiente e que necessitam da atenção do gestor pois interferem no resultado da empresa, como por exemplo: a gestão de perdas de produtos e serviços, onde foi decidido implementar o *Kata* como solução na prevenção de perdas na logística do varejo.

Com a problemática definida e conhecido o alto envolvimento das pessoas nos processos, foi definido o estado atual da empresa e buscaram o estado futuro, o desejado, da empresa. Com base no estado atual foi desenvolvido um modelo de aplicação do *Kata* (Figura 5) na prevenção de perdas da logística do varejo, onde através de ciclos PDCA *Kata* e seus aprendizados foram reduzindo a porcentagem de perdas até chegar no estado desejado, reduzindo as perdas de 6% para no máximo 1%.

Figura 5 - Modelo de Aplicação *Kata*



Fonte: Bonamigo *et al.* (2015)

Com o estudo os autores concluíram a validação da utilização do *Kata* nas atividades logísticas de varejo, devido ao *Kata* ser um artifício para promover a cultura de melhoria contínua dentro das empresas com a característica de focar os esforços em toda a estrutura organizacional da mesma.

2.5.3. *Kata de melhoria no setor administrativo*

A dissertação de Castro (2016) tem como o objetivo a implementação do *Kata* de melhoria no setor administrativo, sendo ambientes administrativos de uma indústria têxtil, metalomecânica e ambiente administrativo de uma universidade, porém sendo implementado o *Kata* somente na universidade.

Primeiramente foi realizado uma abordagem dos ambientes administrativos utilizados para o estudo, obtendo o conhecimento da quantidade de funcionários que trabalham no setor e as funções realizadas no departamento administrativo. Após esse conhecimento, a autora fez uma descrição das tarefas realizadas no dia a dia dos ambientes e separou as funções de cada

funcionário de acordo com seus horários. Segundamente foi realizado uma análise crítica para identificação de problemas com uma curva ABC, onde a falta de planejamento diário com objetivos e prioridades foi identificado como maior problema nos ambientes administrativos gerando desperdícios, assim como a falta de organização tanto de material quanto de layout, aumentando tempo de entrega dos serviços.

Após encontrados os problemas foi realizado uma proposta para a criação de práticas *Kata* de melhoria dentro dos setores administrativos, criando rotinas, eliminando desperdícios e melhorando processos, tendo a base da análise crítica e a identificação dos problemas. Foram realizados workshops para apresentar a metodologia aos funcionários, a reorganização dos postos do trabalho, a utilização de ferramentas *Lean* para gestão visual, instruções de trabalho para os procedimentos visando a melhor forma de execução eliminando desperdício, além da implementação de reuniões *Kata* semanais, com duração máxima de 15 minutos, com todos que exercem alguma função no setor para a discussão de possíveis problemas ou melhorias a serem implementadas.

Na aplicação dos ciclos *Kata*, onde teve início identificando a condição desejada, e elaborando um plano de ação semanais para cada ciclo *Kata* de acordo com a situação no qual a empresa se encontrava naquele momento, a autora cita a dificuldade dos funcionários nos primeiros 2 ciclos mas obtiveram aprendizados melhorando para os próximos ciclos, afinal, o *Kata* é uma rotina de melhoria contínua. Existia uma discrepância de 30% das tarefas esperadas versus realizadas, com os ciclos realizados *Kata* a dispersão passou para cerca de 10%.

A autora conclui que os ciclos *Kata* não param e que são necessários mais para atingir o objetivo, ainda cita que “A abordagem orienta os ambientes no seu desenvolvimento, assente numa cultura proativa de melhoria contínua e constante criação de valor, procurando alcançar de forma eficaz os objetivos da empresa.” Apesar das dificuldades de mudanças de hábitos e criação de rotinas concluiu que a metodologia só trouxe benefícios para empresa, apesar de muito serem visíveis somente a longo prazo.

3. Metodologia

A metodologia para realização deste trabalho parte da pesquisa exploratória para maior familiaridade do pesquisador com o tema proposto. Gil (2010, p.27) afirma que a maioria das pesquisas realizadas com propósitos acadêmicos, pelo menos num primeiro momento, assume o caráter de pesquisa exploratória, pois neste momento é pouco provável que o pesquisador

tenha uma definição clara do que irá investigar. O presente estudo também se caracterizou como pesquisa descritiva, para uma análise minuciosa do objeto de estudo, ou seja, um aprofundamento no tema. Segundo Perovano, 2014:

O processo descritivo visa à identificação, registro e análise das características, fatores ou variáveis que se relacionam com o fenômeno ou processo. Esse tipo de pesquisa pode ser entendido como um estudo de caso onde, após a coleta de dados, é realizada uma análise das relações entre as variáveis para uma posterior determinação dos efeitos resultantes em uma empresa, sistema de produção ou produto.

Sendo uma pesquisa exploratória e descritiva, o presente trabalho tem uma abordagem qualitativa, sendo esta necessária para aquisição de conhecimento sobre o tema abordado e a elaboração do modelo de aplicação da pesquisa de modo indutivo.

4. Resultados

Este estudo foi baseado em execução de projetos concomitante com o pensamento *Lean*, com o objetivo de obter-se como resultado uma integração entre o conceito de melhoria de processos *Kata* aplicados para a execução de projetos. Portanto, a integração destes dois conceitos resultou em um quadro *Kata* alterado para fins de aplicação em execução de projetos; conforme a Figura 6.

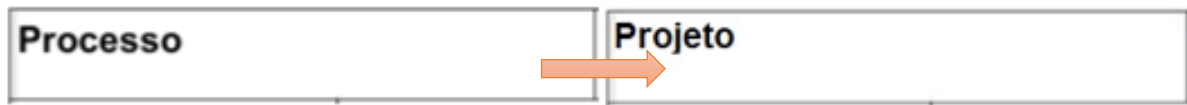
Figura 6 - Quadro *Kata* adaptado para execução de projetos

Projeto		Fase do Projeto		
Atividades do Projeto	T	Condição Atual	Registros Ciclos PDCA	
			O que planeja?	Qual a meta?
		Impedimentos		

Fonte: Elaborado pelo autor

A primeira alteração (Figura 7) foi efetuada a substituição de “processo” para “projeto” por se tratar de um acompanhamento de um projeto e não mais de uma melhoria em um processo dentro da empresa.

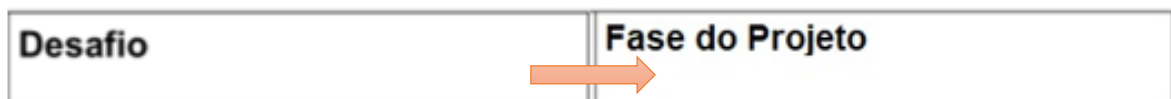
Figura 7 - Primeira alteração do quadro



Fonte: Elaborado pelo autor

Em uma segunda alteração (Figura 8) consistiu na substituição do “desafio” por “fase do projeto”, no quadro original o desafio é compreender a direção em que caminha a empresa, deixando claro qual é a visão do negócio para todos dentro da organização. O desafio estabelecido no quadro *Kata* se torna um senso de direção que auxilia escolher os problemas adequados para a melhoria a ser feita, para projetos essa orientação foi determinada como fase do projeto, onde a equipe pode se situar em que etapa o projeto está e conseguir estabelecer as atividades realizadas nessa fase.

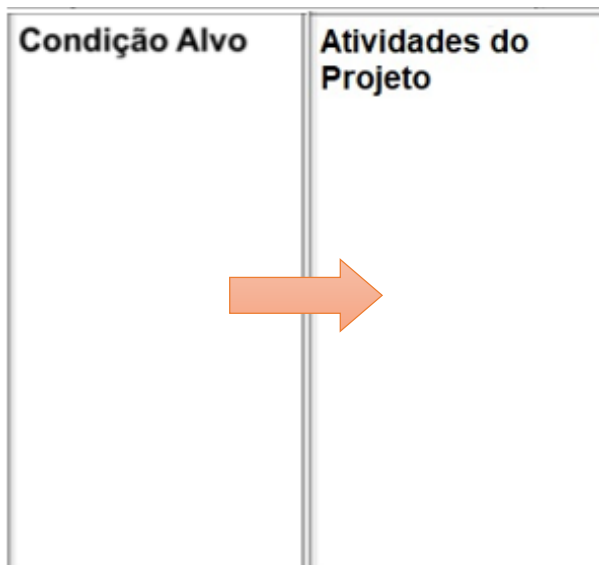
Figura 8 - Segunda alteração no quadro



Fonte: Elaborado pelo autor

Na terceira alteração (Figura 9) foi realizada a troca de “Condição Alvo” para “Atividades do Projeto”, para o quadro *Kata* a condição alvo é a criação de um objetivo e modo de como se irá alcançar o objetivo de desempenho, onde em projetos esses quesitos se tornam as atividades a serem elaboradas na fase determinada do projeto. Assim como no *Kata*, as atividades do projeto são determinadas afim de atingir um objetivo determinado, concretização um passo a mais para alcançar o planejamento do projeto.

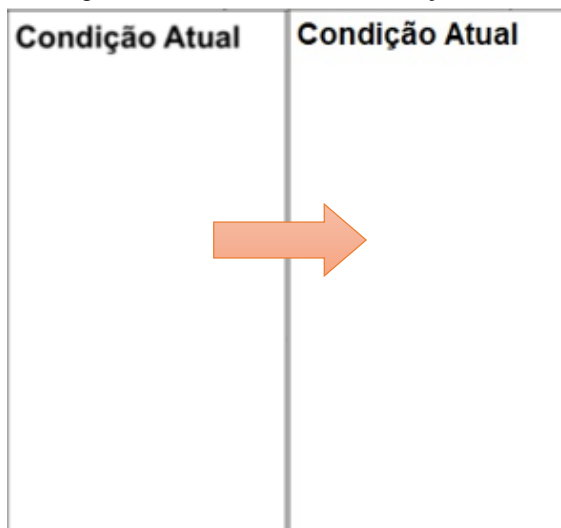
Figura 9 - Terceira alteração no quadro



Fonte: Elaborado pelo autor

Na etapa de “Condição Atual” não foi realizada nenhuma alteração, pois a condição atual tanto para o *Kata* como para projetos tem a mesma finalidade, onde ocorre a verificação de como os processos são realizados, o entendimento de como funciona por meio de visualizações, sendo assim, permanecendo o mesmo bloco no quadro como pode ser visualizado na Figura 10.

Figura 10 - Permanência da Condição Atual

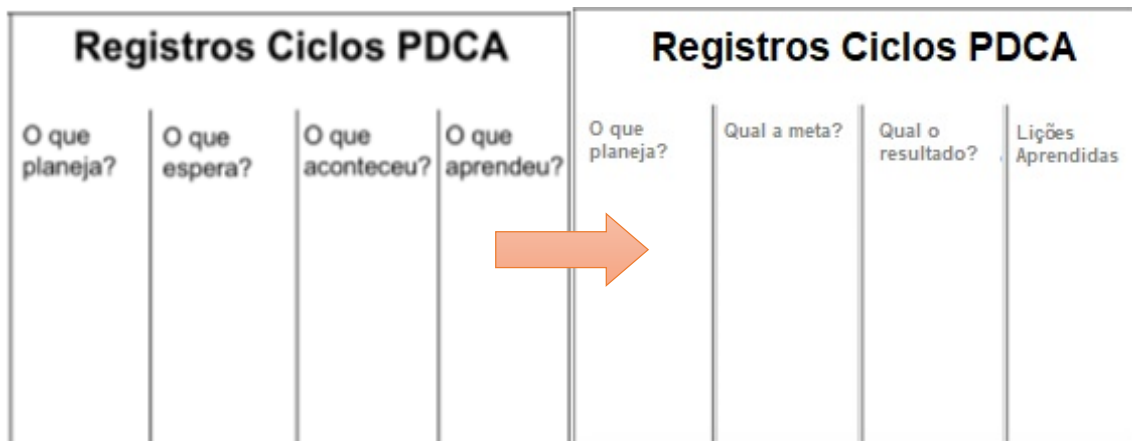


Fonte: Elaborado pelo autor

A quarta alteração (Figura 11) consistiu na modificação das perguntas realizadas nos “Registros Ciclos PDCA”, sendo mantida a primeira pergunta “O que planeja?” considerada pertinente para projetos; a segunda pergunta foi alterada de “O que espera?” para “Qual a meta?”, nos projetos existem metas determinadas para conseguir alcançar o objetivo, sendo

assim, foi considerado que “Qual a meta?” se enquadra melhor quando se trata de projetos; na terceira pergunta foi realizado a troca de “o que aconteceu?” para “Qual o resultado?”, as metas determinadas no projeto acarretarão em um resultado a ser colocado no quadro; e por fim a última pergunta sofreu a alteração de “O que aprendeu?” para “Lições aprendidas”, sempre haverá uma lição aprendida ao final de cada fase do projeto, o questionamento possui o mesmo sentido mas foi modificada afim de ter uma linguagem mais voltada a projetos.

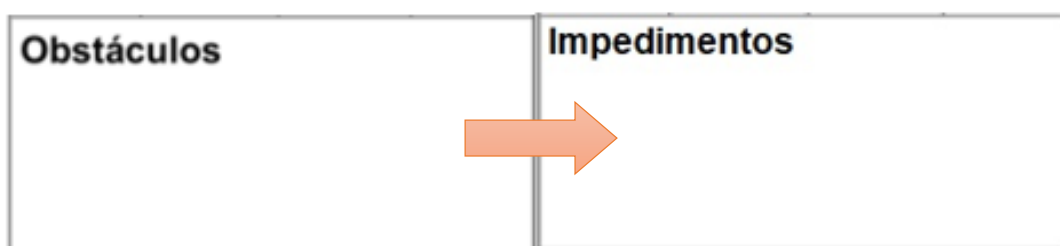
Figura 11 - Quarta alteração do quadro



Fonte: Elaborado pelo autor

A quinta e última modificação no quadro (Figura 12) embasou-se na alteração de “Obstáculos” para “Impedimentos”, ambos possuem o mesmo sentido, porém a troca foi realizada afim de ter uma linguagem mais voltada para projetos.

Figura 12 - Última alteração do quadro



Fonte: Elaborado pelo autor

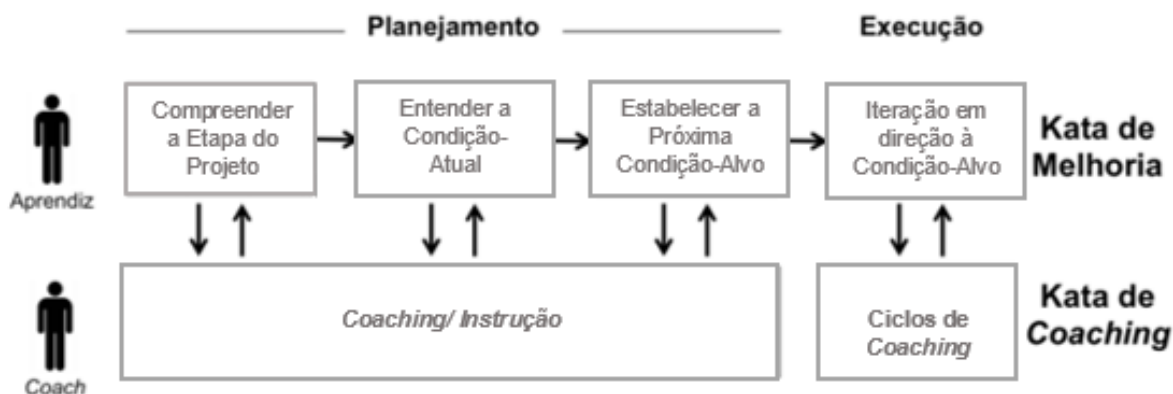
Com a adaptação do quadro original *Kata* de melhorias para a gestão de projeto houve a necessidade de algumas modificações nos quatro passos da rotina *Kata* de melhoria que servem para o preenchimento do *storyboard*:

- ✓ O primeiro passo passa a ser: compreender a etapa do projeto.
- ✓ O segundo permanecendo igual sendo: entender a condição atual.
- ✓ O terceiro passo foi modificado para: estabelecer as próximas atividades do projeto.

✓ O quarto passo não sofreu alteração.

A adaptação dos quatro passos para o preenchimento do quadro voltado a gestão de projetos pode ser visualizada na Figura 13 na relação de *Kata Coaching* e *Kata de Melhoria*.

Figura 13 - Relação *Kata Coaching* e *Kata de Melhoria*



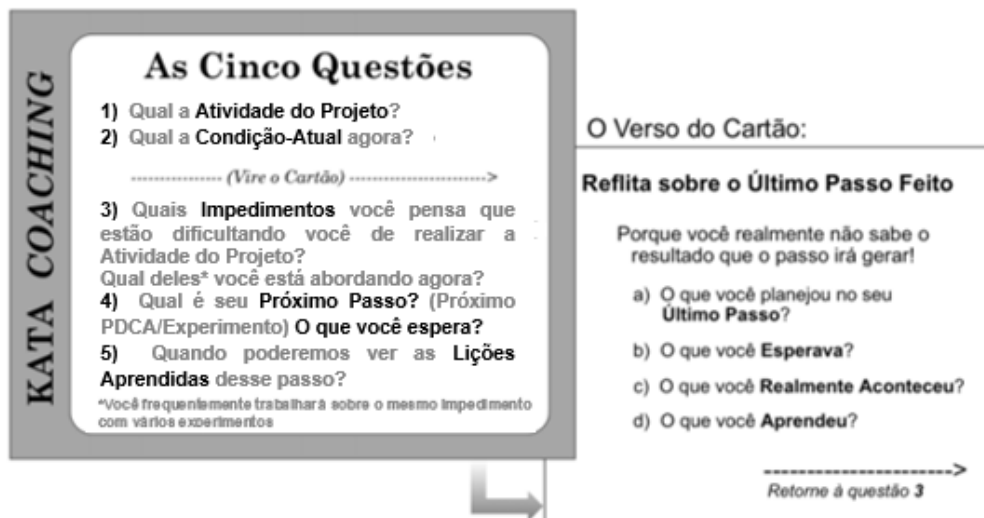
Fonte: Elaborado pelo autor

Contudo, como os quatro passos do *Kata* de melhoria sofreram alterações, as cinco perguntas realizadas pelo *coach* no *Kata Coaching* também tiveram de ser modificadas de acordo com o novo quadro, sendo elas:

1. Qual a Atividade do Projeto?
2. Qual é a Condição Atual?
3. Quais impedimentos você pensa que estão dificultando você de realizar a Atividade do Projeto?
4. Qual o próximo passo? (PDCA/Experimento) O que você espera dele?
5. Quando poderemos ver as Lições Aprendidas desse passo?

Com as novas perguntas um novo modelo de cartão foi idealizado para auxílio nos ciclos de *Kata Coaching* voltado para gestão de projetos, conforme a Figura 14.

Figura 14 - Novo modelo de cartão com as 5 perguntas adaptadas para a realização dos Ciclos de *Kata Coaching*



Fonte: Elaborado pelo autor

4.1 Análise do resultado

Para analisar o resultado deste estudo foi realizado a partir do modelo padrão proposto de executar projetos através da abordagem *Kata*, foi possível realizar um exemplo de como o quadro funcionaria na prática. O projeto de exemplo elaborado é de uma viagem, onde as demais informações para o preenchimento do *storyboard* estão contidas na Figura 15 abaixo.

Figura 6 - *Storyboard* preenchido

Projeto <i>Viagem</i>		Fase do Projeto <i>Definição de orçamento da viagem</i>	
Atividades do Projeto	Condição Atual <i>Projeto sem orçamento definido</i>	Registros Ciclos PDCA	
		O que planeja? <i>Analisar condições financeiras para definição de um orçamento</i>	Qual a meta? <i>Ter um orçamento definido para o projeto</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Analisar financeiramente dinheiro disponível para viagem</i> • <i>Analisar cartões de créditos para possível parcelamento</i> 		Impedimentos <i>Falta de limites em cartões de crédito para parcelamento</i>	

Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se que o quadro foi capaz de ser preenchido devidamente atendendo todos os seus questionamentos durante a etapa do projeto determinado. Sendo assim, mostra que o modelo proposto pode ser utilizado para o gerenciamento de qualquer tipo de projeto, auxiliando o líder da equipe a controlar o andamento do projeto e ao seu grupo conseguir visualizar o mesmo.

5. Conclusão

Conforme o resultado apresentado pode-se apontar o trabalho como bem-sucedido, pois o mesmo atingiu seu objetivo principal que era apresentar um processo de acordo com a abordagem *Kata* baseada na filosofia *Lean* para auxiliar na execução de projetos. O modelo proposto de processo padrão para a execução de projetos baseado no *Kata* pode ser aplicado facilmente por qualquer pessoa que deseja executar um projeto.

Contudo, além deste estudo, o tema permite outros estudos para complemento do assunto, tais como: estudos de caso que mostrem a aplicação prática do processo padrão elaborado, analisando o preenchimento do quadro nos ciclos *Kata* e os impactos que estes causam na execução de projetos.

REFERÊNCIAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2000). NBR ISO 10006 – *Gestão da qualidade: Diretrizes para a qualidade no gerenciamento de Projetos*. Rio de Janeiro.
- Barbosa, P. T., Pinheiro, N. P. M., & Junior, W. L. S. (2013). Metodologia fel: sua importância na avaliação de riscos e redução de impactos em escopo, tempo e custo de projetos complexos de engenharia. *XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*.
- Bonamigo, A., Magalhaes, M. R., & Ridriguez, C. M. T. (2015). O conceito Kata como alternativa de melhoria contínua na logística de varejo. *XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção*. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_206_222_27769.pdf
- Bossidy, L., & Charan, R. (2005). *Execução – A disciplina para atingir resultados*. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda.
- Castro, S. R. (2016). *Implementação de Kata de melhoria em serviços administrativos*. Tese de Doutorado Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/41673>
- Gil, A C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas.
- Graban, M. (2009). *Lean Hospitals: Improving Quality, Patient safety, and Employee satisfaction*. New York: Taylor & Francis Group.
- Hill, A. V. (2012). *The encyclopedia of operations management*. 1st ed., New Jersey: Pearson Education.
- Joosten, T., Bongers, I., & Janssen, R. (2009). The application of Lean to healthcare: issues and observations. *Quality and Safety in Healthcare*: p. 341–347.
- Kosaka, D. (2013). *Kata: criando a cultura da melhoria contínua*. Disponível em: http://www.lean.org.br/comunidade/clipping/clipping_265.pdf
- Lean Institute Brasil. (2002). *Lean Thinking: Conceitos e Aplicações*. Disponível em: www.qualidade-rs.org.br/mbc/uploads/biblioteca/1157463580.75A.doc

Liker, J. K., & Morgan, J. M. (2008). *Sistema Toyota de desenvolvimento de produto: integrando pessoas, processos e tecnologia*. 1ed. Porto Alegre: Bookman.

Martins, C. F., Röse, A. S., de Souza Brognoli, A. C., Paes, M. B. B., & Barddal, R. (2016). Kata de melhoria: desenvolvendo habilidades para resolver problemas e aprender de forma sistemática no SESI Santa Catarina: uma aplicação Lean na área de Segurança e Saúde do Trabalho. *Journal of Lean Systems*, 1 (2): 107-121.

Melo, M. (2012). *Guia de Estudo para o Exame PMP: Project Management Professional Exam*. 4. ed. – Rio de Janeiro: Brasport.

Oliveira, R. V., Bertuci, M. L., & Oliveira, L. (2015). Aplicação das abordagens de Lean ao empreendedorismo e startup como aliados ao processo de inovação (p.707) *V Congresso de Sistemas Lean*, 8: 121-132. Disponível em: http://congressolean.paginas.ufsc.br/files/2015/08/Anais_vol1_2015.pdf

Perovano, D.G. (2014). *Manual de Metodologia Científica*. 1.ed.- Curitiba: Jurua Editora.

Pinto, J. P. (2008) *Lean Thinking – Introdução ao pensamento magro*. Comunidade Lean Thinking.

Project Management Institute – PMI. (2017). *O que é gerenciamento de projetos?* Disponível em: <https://brasil.pmi.org/brazil/AboutUs/WhatIsProjectManagement.aspx>

Project Management Institute, Inc. (2013). *Um Guia do Conhecimento do Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®)*. 5ª ed. Newtown Square, Pennsylvania: PMI.

Rother, M. (2010). *Toyota Kata: Gestão de pessoas para a melhoria, a adaptabilidade, e resultados superiores*. New York, NY: McGraw Hill.

Rother, M. (2015). *The Improvement Kata Handbook*. Disponível em: http://www-personal.umich.edu/~mrother/Materials_to_Download.html

Rother, M., & Shook, J. (2003). *Aprendendo a enxergar – Mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar desperdício*. Versão 1.3. São Paulo: Lean Institute Brasil.

Soltero, C., & Boutier, P. (2012). *A 7 de Kata: Toyota Kata, TWI, e Formação de Lean*. 1ed. Boca Raton, FL: CRC Press.

Tartas, D. (2017). *Uma proposta Lean para o setup rápido de leitos hospitalares com base na abordagem Toyota Kata*. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/178109>

Vargas, R. V. (2005). *Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo diferenciais competitivos*. 6 ed. – Rio de Janeiro: Brasport.

Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). *Lean Thinking – Banish waste and create wealth in your Corporation*. 2 ed. New York: Free Press Edition.

Womack, J. P., Jones, D. T., & Ross, D. (2004). *A máquina que mudou o mundo*. 5 ed. São Paulo: Editora Elsevier.