

Pedro José Hoici Brunini

**APLICAÇÃO DE FILOSOFIA KAIZEN EM PROCESSO DE
MELHORIA DE INFRAESTRUTURA OPERACIONAL: UM ESTUDO
EM UMA EMPRESA DO SEGMENTO FINANCEIRO**

Guaratinguetá

2016

PEDRO JOSÉ HOICI BRUNINI

APLICAÇÃO DE FILOSOFIA KAIZEN EM PROCESSO DE
MELHORIA DE INFRAESTRUTURA OPERACIONAL: UM
ESTUDO EM UMA EMPRESA DO SEGMENTO FINANCEIRO

Trabalho de Graduação apresentado ao Conselho de Curso de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica da Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do diploma de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica.

Orientador: Prof. Dr. Otávio José de Oliveira

Guaratinguetá

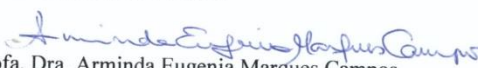
2016

B896a	Brunini, Pedro José Hoici Aplicação de filosofia kaizen em processo de melhoria de infraestrutura operacional: um estudo em uma empresa do segmento financeiro / Pedro José Hoici Brunini – Guaratinguetá, 2016. 30 f : il. Bibliografia: f. 26-27 Trabalho de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2016. Orientador: Prof. Dr. Otávio José de Oliveira 1. Gestão da qualidade total 2. Instituições financeiras 3. Concorrência I. Título CDU 658.56
-------	---

PEDRO JOSÉ HOICI BRUNINI

ESTE TRABALHO DE GRADUAÇÃO FOI JULGADO ADEQUADO COMO
PARTE DO REQUISITO PARA A OBTENÇÃO DO DIPLOMA DE
"GRADUADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO"

APROVADO EM SUA FORMA FINAL PELO CONSELHO DE CURSO DE
GRADUAÇÃO EM NOME DO CURSO


Prof. Dra. Arminda Eugenia Marques Campos
Coordenadora

BANCA EXAMINADORA:


Prof. Dr. Otávio José de Oliveira
Orientador/UNESP-FEG


Prof. Dr. Fábio Francisco da Silva
UNESP-FEG


Prof. Dr. Aneirson Francisco da Silva
Membro Externo

Dezembro de 2016

DADOS CURRICULARES

PEDRO JOSÉ HOICI BRUNINI

NASCIMENTO 23/06/1992 – Bauru/SP

FILIAÇÃO Silvia Eiko Hoici Brunini
 Alcides Brunini Jr

2011/2016 Curso de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica, na
 Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá da Universidade
Estadual Paulista.

AGRADECIMENTOS

Gosto sempre de pensar no equilíbrio: toda ação tem uma reação, portanto, sou grato às oportunidades que me foram oferecidas uma vez que as consequências das ações tomadas perante elas, boas ou ruins, sempre vieram acompanhadas de aprendizados. Dedico esse texto a todos que fizeram parte dessa caminhada nos últimos anos e de acabaram, de alguma forma, contribuindo para o fechamento desse ciclo.

ao meu orientador, Prof. Dr. Otávio José de Oliveira que mostrou paciência e muito bom humor ao longo desse trabalho. Agradeço pela oportunidade de ser orientado por ele.

aos meus pais Alcides e Silvia, qualquer agradecimento é insuficiente para toda a gratidão que tenho: tudo que passamos me fizeram quem sou hoje, tenho muito carinho por vocês. Agradeço por terem dedicado suas vidas ao meu desenvolvimento e de minha irmã, a qual se revelou durante a universidade como uma grande parceira para vida.

aos meus amigos que me acompanharam e me ajudaram e me deram suporte quando precisei, estiveram comigo nos momentos bons e ruins.

aos meus amigos de longa data e também àqueles que recentemente entraram em minha vida e em pouco tempo fizeram grande diferença.

e especialmente à República O.NU, que me recebeu sob o sol ardente de Guaratinguetá em Fevereiro de 2011, meu deu um teto para chamar de lar e amigos para chamar de irmãos.

a todos os funcionários da UNESP pela dedicação e colaboração ao longo desses anos.

Todos foram imprescindíveis para a realização desse sonho.

RESUMO

Com a contínua expansão de tecnologias como smartphones que permitem acessos à rede com muita facilidade, operações e serviços presenciais que dependem de acessos à internet precisam se tornar cada vez mais eficientes para continuar competitivos e se manter atrativos para o público. Nesse contexto este estudo de caso avalia a viabilidade assim como as maiores dificuldades de implementar melhorias levantadas por meio de um projeto guiado por filosofia kaizen de melhoria contínua em um processo de criação de cadastro para emissão de cartões de crédito consignado para pessoas físicas. O processo tem como ponto crítico a conexão de link de dados e este será o foco das melhorias. A empresa que foi usada para este trabalho é do ramo terciário e fornece serviços financeiros para pessoas físicas. Este trabalho validou a viabilidade e o sucesso de ações focadas em melhorias kaizen em processos não industriais e focados em serviços.

PALAVRAS-CHAVE: Kaizen. JMS. Melhoria Contínua. Serviços Financeiros. Setor Terciário

ABSTRACT

Considering the expansion of the use of smartphones technologies and other wide range web connection technologies that are in the market, usual operations and services that still rely on human workforce need to increase their quality level to keep themselves competitive and, most of all, attractive to the final costumer.

In this context, this case study approaches kaizen oriented quality projects and how they perform in a specific process of individual registration for low level credit cards. The specific focus of this study is to improve the internet link connection quality: it was pointed as the most critical part of the whole process. The company which released the data for this case study is part of the services sector and provides financial services and options for the public. This study pointed as viable and well succeeded to implement kaizen oriented actions in services focused non-industrial processes.

Keywords: Kaizen. JMS. Continuous Improvement. Financial Services. Services Sector

TABELA DE IMAGENS

Figura 1: Distribuição das publicações em Kaizen	12
Figura 2: Método de Pesquisa	13
Figura 3: Fluxo de Pesquisa	14
Figura 4: Processo de Melhoria Contínua Kaizen.....	17
Figura 5: Modelo NAC	19
Figura 6: Fluxo Resolução Ocorrência	20
Figura 7: Demonstrativos Link de Dados	21
Figura 8: Fluxo Resolução de Ocorrências com Gargalos	22
Figura 9: Representação Novo Modelo Link de Internet.....	23

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	Considerações Iniciais	9
1.2	Objetivo Geral.....	10
1.3	Delimitação	10
1.4	Justificativa	11
1.5	Material E Métodos.....	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	Filosofia Kaizen Aplicada a Serviços	15
2.3	Aplicabilidade e Feedback	17
3	ESTUDO DE CASO	18
4	DISCUSSÃO	25
5	CONCLUSÃO	27
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
	ANEXO	30

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações Iniciais

De acordo com Dedecca, Trovão, De Souza (2014), apesar da crise econômica global de 2008 e a crise atual no Brasil, o setor terciário está em constante expansão no país devido em parte ao aumento do consumo, participação em torno de 80% do PIB (BNDES, 2014) e assim sendo, empresas de serviços financeiros puderam expandir suas operações ganhando novos clientes.

A Internet, por sua vez, tem-se tornado a espinha dorsal em termos de Tecnologia de Informação, seja de uso intra ou interorganizacional, como ambiente que interliga vendedores e clientes, possibilitando interação e transações em tempo real (CASTELLS, 2001; VENKATRAMAN, 2000). O uso de ferramentas que fazem uso do acesso à internet se tornou imprescindível em operações de empresas que oferecem serviços.

Considerando um cenário no qual muitos serviços e produtos são oferecidos de forma rápida, prática e customizável por meio de plataformas digitais o conceito de qualidade se destaca, já que, de acordo com Piccoli, Lui e Grun (2016), a qualidade para o consumidor final é a diferença entre expectativa de um serviço e a percepção do serviço recebido.

No cenário proposto para implementação do estudo, faz-se necessário compreender como a internet pode de fato contribuir com a competitividade empresarial (SACCOL, 2005). Assim, a conexão à rede acaba se tornando uma ferramenta essencial no gerenciamento do contato das estruturas físicas de lojas com suas centrais e portanto a falta de qualidade nesse ponto é crítico e de alto impacto para a operação abordada como um todo.

A filosofia que rege os princípios utilizados nesse estudo, o Kaizen, conceito mais importante da administração japonesa, e considerado como a principal causa do sucesso japonês, é uma metodologia de resolução de problemas voltada a pessoas (ZAILANI, SAW et al., 2015) e vem sendo disseminada para diversos países. Ela pode ser aplicada em qualquer tipo de processo que se queira desenvolver uma rotina de melhoria e aperfeiçoamento contínuo: desde processos e aspectos da vida social, até processos produtivos e gerenciais (IMAI, 1991). Empresas do mundo todo têm usado este modelo de gestão em seus processos, na busca pela melhoria na qualidade de seus produtos e serviços, visando atender às necessidades dos clientes, reduzindo o tempo e os custos das operações, e, desta forma, obtendo o lucro almejado (ASSUNÇÃO, MOURARIA et al., 2012).

Os princípios de melhoria Kaizen dão suporte para qualquer atividade gerencial inclusive redução de custo, gestão de tempos e métodos (BERTODO, 1993), gestão da segurança (KRAUSE, FINLEY, 1993), design de produto, melhora de produtividade, gestão da manutenção e até, desenvolvimento de novos produtos (ZAILANI, SAW et al., 2015).

Kaizen significa melhoria contínua envolvendo todas as pessoas da empresa, dos diretores aos operários (IMAI, 1992). Assim, deve-se investir no capital humano, não só em equipamentos, o que demanda esforço e compromisso contínuos, gerando comprometimento com a aprendizagem (ORTIZ, 2009).

Considerando o impacto do enraizamento da filosofia Kaizen, tanto em um processo, como em uma empresa, surge o questionamento sobre o impacto dessa implantação em um processo menor, dentro de uma corporação cuja filosofia kaizen já faz parte da sua essência, apesar de ter alguns processos desalinhados à ela. Quais dificuldades esse processo encontraria para conseguir implantar o kaizen? Como se daria tal implantação? É viável aplicar metodologias de melhoria contínua kaizen em uma operação de criação de cadastro e emissão de cartões de baixo crédito?

1.2 Objetivo Geral

Identificar a viabilidade, assim como as dificuldades e suas soluções para a implantação das melhorias encontradas por meio da implantação de um evento Kaizen em um processo de manutenção de problemas de indisponibilidade de pontos de atendimento para cadastro de pessoa física e geração de cartões de baixo crédito de uma instituição do ramo de serviços no qual a filosofia kaizen esteja presente em outros processos da empresa.

1.3 Delimitação

Este trabalho terá seu foco voltado para a aplicação de ferramentas e filosofias de melhoria contínua como as 7 ferramentas de Ishikawa, 5S entre outras, assim como o desdobramento delas após o primeiro contato e no método de implantação. O impacto de modelos de gestão eficiente de projetos também será avaliada nesse estudo: ferramentas como Ciclo PDCA e Scrum, serão abordadas uma vez que a gestão eficiente do projeto de implantação reflete na performance da entrega final (SUTHERLAND, 2014).

O evento Kaizen que promoveu ações de melhoria contínua foi aplicado em um processo de cadastro de pessoa física e emissão de cartões de crédito de uma instituição de

serviços financeiros que envolve uma infraestrutura afastada da matriz, a qual é usada para a abordagem do público alvo. A comunicação entre a matriz e o ponto de infraestrutura será dada via internet.

1.4 Justificativa

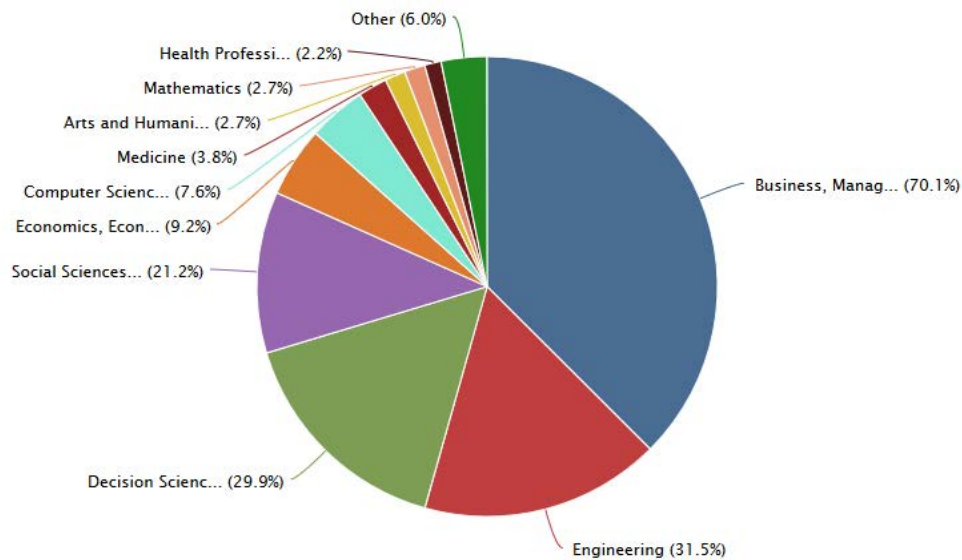
De acordo com a última Pesquisa Anual de Serviços do IBGE (2013), os serviços auxiliares financeiros, dos seguros e da previdência complementar concentraram 58,8% da receita de serviços (que sozinha compõe mais de 70% do PIB) e pagaram R\$ 6 bilhões de massa salarial.

Considerando o tamanho e a relevância do setor para a economia do país, juntamente com uma certa carência de estudos de melhoria contínua no segmento, julgou-se interessante a abordagem do tema que é muito presente para estudos cujo foco é o setor secundário (Indústria).

Apesar de ser um tema altamente difundido e com 70% publicações com palavras-chave relevantes ao assunto (Figura 1), não foram encontradas pesquisas de Kaizen aplicadas em operações de empresas do ramo financeiro, assim, julgou-se relevante a realização deste estudo.

De acordo com Zailani (2015) Kaizen vem sendo estudado e implementado em empresas por se mostrar como uma ferramenta simples, de baixo custo e de baixa tecnologia e que vem aumentando suas capacidades produtivas das empresas, produtividade e qualidade além de se mostrar como uma vantagem competitiva.

Figura 1: Distribuição das publicações em Kaizen



Fonte 1: Scopus, 2016

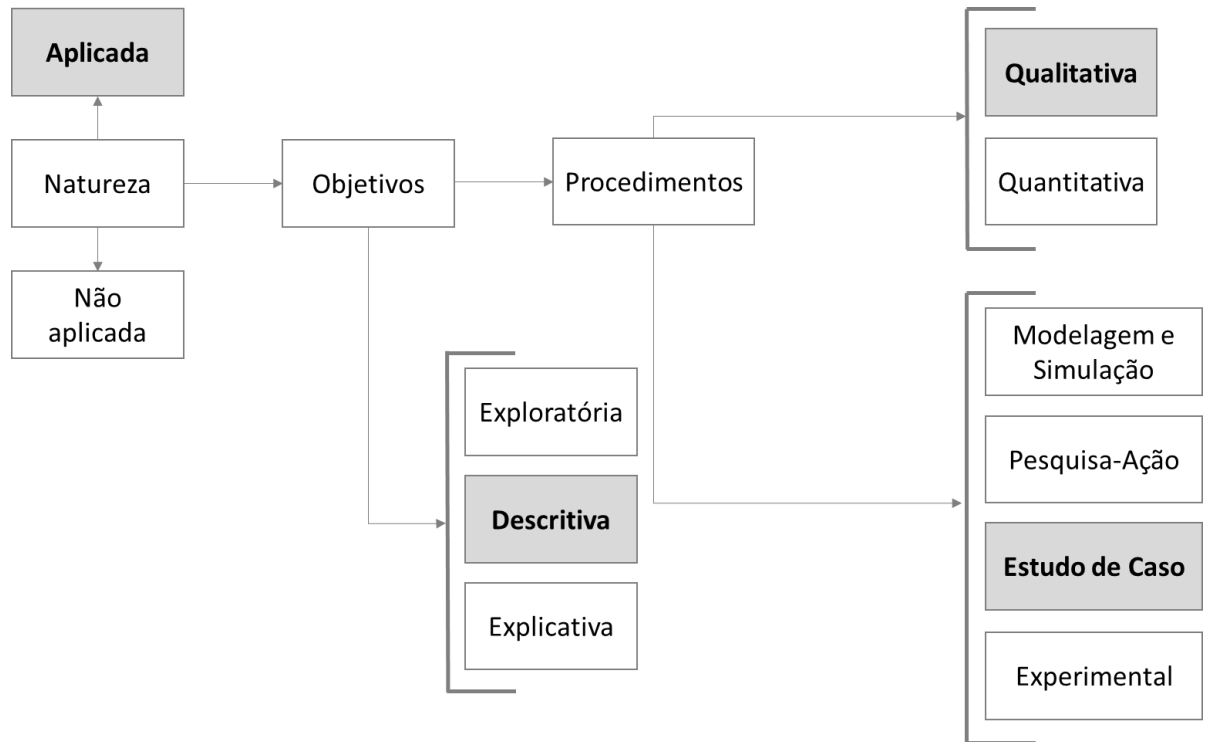
1.5 Material E Métodos

De acordo com Bertrand e Fransoo (2002) a pesquisa pode ser classificada como aplicada uma vez que possui como objetivo investigar a validade de um conceito teórico já existente e sua eficiência e aplicabilidade dentro do cenário selecionado a ser estudado. Esta pesquisa não está direcionada para o desenvolvimento de novas teorias. O estudo de caso foi feito sobre dados coletados diretamente de funcionários e outros envolvidos que lidam diretamente na operação e a conhecem com detalhes. Esses dados foram coletados por meio de uma entrevista detalhada no Anexo. A pesquisa é prevalentemente qualitativa.

A pesquisa pode ser definida mais precisamente como empírica qualitativa, portanto, o método de pesquisa utilizado é um estudo de caso (BERTRAND; FRANSOO, 2002).

A **Erro! Fonte de referência não encontrada.**3 ilustra o método de pesquisa usado nesse estudo.

Figura 2: Método de Pesquisa



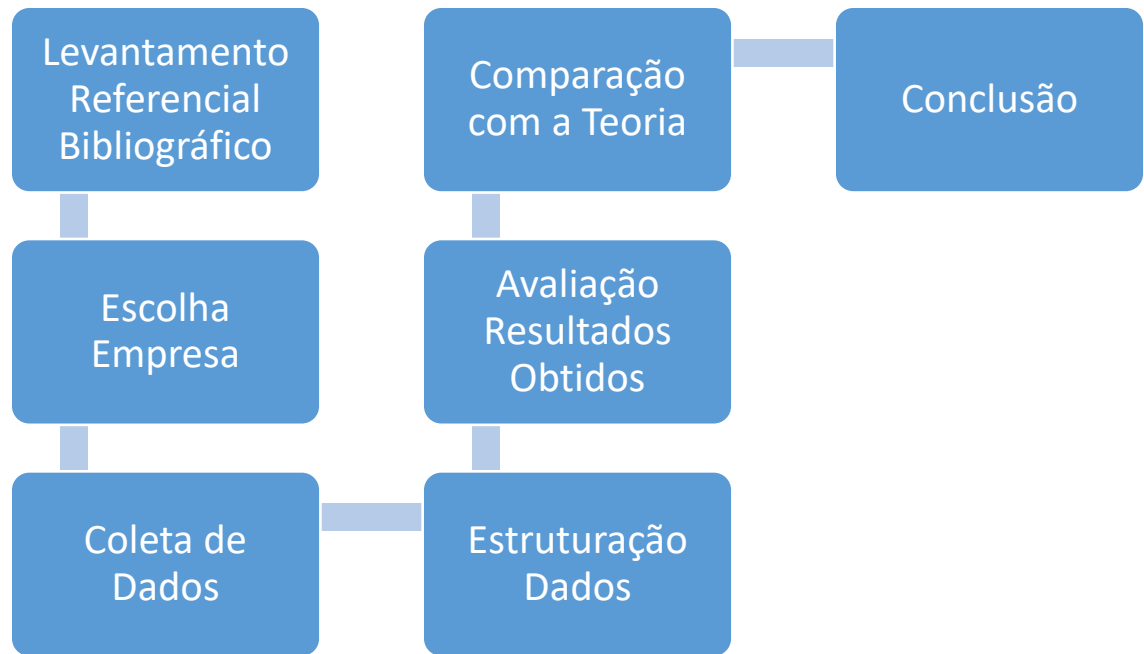
Fonte : Autor, 2016

A pesquisa se classifica como aplicada pois é baseada em ações reais que foram aplicadas e produziram resultados em um ambiente empresarial real. É descritiva pois há o detalhamento das ações tomadas durante o projeto que foi objeto de estudo. Os procedimentos desse trabalho são qualitativos uma vez que o impacto que produziram, assim como a maior parte dos dados trabalhados não são numéricos na sua maioria.

Como o projeto e objeto de estudo já foi realizado por um terceiro (empresa que concedeu o caso e os dados) pode-se classificar esta pesquisa como um estudo de caso.

O fluxo da pesquisa pode é ilustrado na Figura 4 e mostra as macro etapas desse trabalho.

Figura 3: Fluxo de Pesquisa



Fonte : Autor, 2016

A empresa se destacou entre as outras por ser antiga no mercado e por ser a única dentre suas concorrentes a, já há algum tempo, valorizar e incentivar a filosofia kaizen dentro da empresa em todos os seus níveis organizacionais. Além disso, a empresa contava com múltiplos eventos kaizen realizados, bem e mal sucedidos.

A coleta de dados se realizou por meio de três etapas: primeiramente uma entrevista foi aplicada em participantes do evento kaizen promovido pela empresa. Esses participantes são de diferentes setores da empresa, porém ambos participaram do evento kaizen de alguma forma. O roteiro da entrevista é descrito no Anexo deste trabalho. A segunda etapa consistiu em uma visita à empresa: foram avaliadas as estruturas foco do kaizen, os NAC's.

Por fim, documentos cedidos pela empresa foram usados como fonte de dados para este estudo de caso. Os relatórios dos eventos kaizen realizados, os relatórios de avaliação de cenários antes e depois das implantações foram os principais documentos utilizados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Filosofia Kaizen Aplicada a Serviços

A filosofia Kaizen como a abordada nesse estudo, aparentemente se originou na Toyota, no Japão, que a utilizou para treinar seus fornecedores na década de 70. (Sheridan, 1997). A palavra Kaizen do japonês, pode ser traduzida como melhoria contínua e é essa a idéia que a filosofia visa a implantar nos envolvidos.

A revisão bibliográfica destaca capacidades organizacionais em termos de produtividade, qualidade, ressaltando a importância da satisfação dos clientes e dos recursos humanos das empresas que são a chave para a competitividade empresarial (Zailani et al, 2015).

Muitos autores contribuem para o tema reforçando as características fundamentais que fazem eventos kaizen e a sua filosofia se tornarem destaque de melhoria continua no meio empresarial. Styhre (2001) descreve o kaizen como o padrão ético interno de auto-desenvolvimento de uma empresa. Imai (1991) mostra que no kaizen a idéia de que o consumidor vem em primeiro lugar. Empresas japonesas costumam buscar melhorias incrementais para seus produtos e serviços em todos os aspectos (Imai,1991).

Kaizen, de acordo com as pesquisas avaliadas para a revisão bibliográfica se mostrou como um conceito poderoso e base para alcançar e manter o nível japonês de gestão empresarial que faz do Japão ser detentor de uma reputação referencia em manufatura Classe Mundial. O “Japanese Management Style” (JMS), mudou a industria de manufatura japonesa (Zailani, 2015).

Segundo Farris (2014) os estudos já feitos mostram abordagens diversas para a implantação de projetos de kaizen: alguns focam apenas nos efeitos pós aplicação de melhorias, sem se preocupar com a medição prévia e posterior de inputs e outputs do processo. Outros estudos focam em uma análise completa, qualitativa e quantitativa de um processo, a longo e curto prazo, porém de um único evento de um processo. Um terceiro grupo estuda múltiplos eventos de forma quantitativa entre várias empresas, de forma a aumentar a variabilidade de sua análise. Um ultimo grupo de estudos, que compõe a maioria, faz uma análise qualitativa intensa entre os inputs e outputs do processo e tenta relevar suas relações e impactos. Esse grupo compõe a maioria dos estudos sobre kaizen.

O sucesso do Kaizen em empresas se dá com o fato de que ele envolve cada colaborador na filosofia de melhoria continua e assim se utilizando de pequenas e gradativas melhorias que esses mesmos colaboradores podem levar no seu cotidiano. Assim, o Kaizen

foca na identificação de problemas, suas “causas-raíz”, cujas soluções podem ser implementadas com mudanças em padrões e métodos operacionais de forma que os problemas não voltem a ocorrer. (Oropesa, 2015)

De acordo com a literatura, em empresas que possuem programas Kaizen de forma estruturada, cada colaborador sugere entre 25 e 30 melhorias por ano e aproximadamente 90% delas são implementadas. Na Toyota são submetidas aproximadamente 75000 sugestões por ano: aproximadamente 99% delas são implementadas (Oropesa, 2015).

2.2 Ferramentas de Melhoria e Previsão de Impacto

Como eventos kaizen são ambientes nos quais os funcionários de uma empresa praticam a criatividade desenvolvendo novas idéias (Zailani et al, 2015), pode-se considerar crucial para o projeto a escolha dos indivíduos membros para o evento Kaizen.

O “evento Kaizen” é a nomenclatura que este estudo adotará para o período de tempo no qual os colaboradores da empresa em questão se realocarão de suas costumeiras funções para exercer as atividades e funções para a realização do projeto Kaizen. De acordo com Oropesa (2015) a escolha das variáveis assim como outros inputs do projeto são responsabilidades gerenciais e provenientes da organização dos times de envolvidos. Logo, a equipe a ser escolhida, deve conter membros que devam ter domínio de vários aspectos do processo. O resultado desse exercício de criatividade e novas idéias faz com que os resultados desenvolvidos em eventos kaizen tenham respostas rápidas e focadas para múltiplos problemas nas diferentes áreas envolvidas no processo em questão (McAdam et al., 2000).

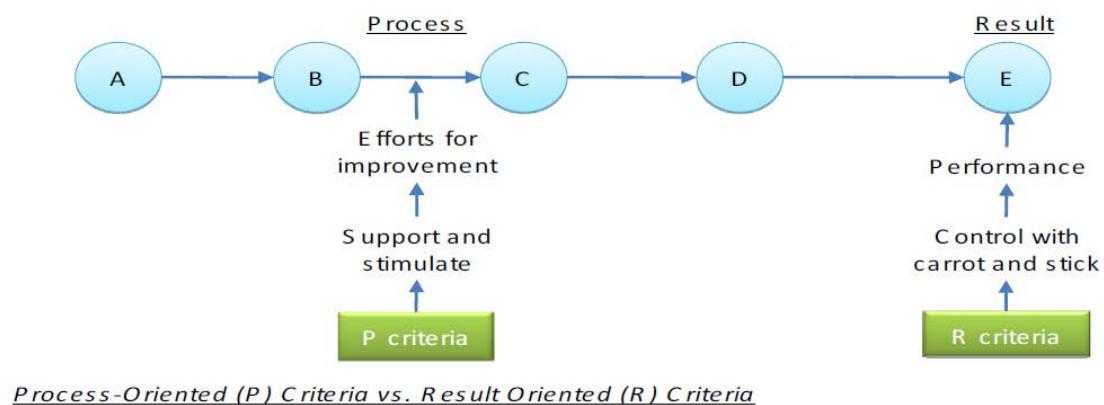
O evento frequentemente segue um fluxo DMAIC para sua execução (BARIL, 2016). Com o problema principal já ressaltado e definido e a equipe integrante do evento kaizen selecionada, pode-se dar início ao evento. A primeira etapa é um breve treinamento sobre o que é kaizen e quais os ganhos com a filosofia: explicar aos colaboradores quais os motivos do projeto e qual sua natureza. Treinamentos sobre metodologia de gestão de projetos, metodologias de geração de idéias e inovação entre outras.

De acordo com Zailani (2015), treinamento, trabalho em equipe e empoderamento de equipe são elementos chave em praticas kaizen. A etapa subsequente é executar a medição dos processos e o mapeamento do processo como um todo.

O mapeamento é um dos principais motivos da equipe envolvida ter membros de diferentes áreas: esse é um exercício de simulação que é essencial para a análise do processo e definição de pontos focais e pontos de “gargalo” no processo. Como mostrado na Figura 5, vale notar que o processo a ser mapeado é apesar uma pequena parte do evento kaizen. O

passo subsequente é a priorização dos problemas e gargalos no processo. Várias ferramentas podem ser utilizadas para essa tomada de decisão: as mais comuns são matrizes SWOT ou matrizes de decisão AHP. Os problemas então são trabalhados de acordo com seu impacto no resultado final do projeto. As soluções levantadas pela própria equipe envolvida no evento kaizen e buscam a causa raiz e a origem do problema. Vale lembrar que assim como a visão do problema, a solução deve cobrir todos os aspectos uma vez que as áreas podem interagir no seu cotidiano de trabalho.

Figura 4: Processo de Melhoria Contínua Kaizen



Fonte: Zailani, 2015

2.3 Aplicabilidade e Feedback

As melhorias sugeridas pelo time são então validadas e simuladas visando a uma estimativa do tempo real de exequibilidade das melhorias e de ganho em receita.

De acordo com Modaress (2005), as atividades propostas em eventos kaizen geralmente envolvem um custo de operacionalização alto, além de elevarem o custo do produto na sua fase de produção e não na etapa de desenvolvimento do produto. Para tentar minimizar o gasto com o custo do kaizen, uma meta limite de gastos é estabelecida e a equipe trabalha dentro dela. De tempos em tempos o limite é revisado para que o projeto se torne viável (MONDER, 2000)

Um cronograma é gerado para as implantações assim como para os controles das atividades. Assim, concluí-se o evento kaizen.

3 ESTUDO DE CASO

A empresa cujo processo foi escolhido para fomentar este estudo com seus dados é uma grande instituição financeira com grande parcela dos clientes do banco de varejo no país. Esta instituição financeira começou em 1924 e expandiu suas operações desde então. Em 2008 com a fusão com outra empresa do setor, a instituição se tornou grande banco do país e se tornou o maior player no banco de varejo nacional. A empresa, apesar da recessão econômica na qual o país se encontra, conseguiu obter um lucro de R\$ 24,3 bilhões. A empresa utilizada para aplicar esse estudo sempre teve uma preocupação em se manter atualizado e sempre oferecer a melhor experiência possível aos seus clientes, assim vendo como atrativa a oportunidade de colaborar com a academia e ceder o case para aplicação do estudo sobre kaizen, um tema altamente relevante para a empresa.

A empresa, assim como outras instituições financeiras bem estabelecidas no país, oferece diversos produtos financeiros tanto para pessoa jurídica quanto para pessoa física. A maior parte dos produtos oferecidos pelo banco geram em torno do uso de cartões como ferramenta para uso e controle do produto pelo usuário. Grande parte dos produtos tem seu cartão e um respectivo processo logístico de confecção e de operação vinculado a ele. O processo em foco nesse estudo é vinculado a manutenção de links de internet em NACs (Núcleo de Atendimento ao Cliente) de cartões de crédito consignado para grandes lojas varejistas. O serviço oferecido pela instituição permite que o cliente final possa financiar compras de pequeno valor nas lojas dos clientes da empresa.

NAC são posições de atendimento agrupadas para atender clientes que buscam opções menos burocratizadas de financiamentos pequenos. Esses quiosques tem gestão de toda sua infraestrutura feita pela instituição financeira: construção civil, equipamentos eletrônicos e seus periféricos, fluxo de dados, telefonia, instalações físicas como cadeiras e mesas também fazem parte da gestão. Uma ilustração de um NAC pode ser visualizada na Figura 6. Para cada tipo de item dentro da gestão do NAC há uma empresa terceirizada pela instituição financeira que dá suporte em caso de alguma necessidade.

A operação de um NAC é extremamente enxuta: o cliente senta-se junto ao atendente que cria um cadastro online para o mesmo que preenche com seus dados o cadastro e aceita os termos do contrato: essas últimas duas etapas são realizadas de forma manual com impressão do material e digitalização dos documentos e assinatura do cliente. Um cartão é impresso em loco com uma impressora especializada e o cliente pode seguir com suas compras.

O NAC também conta com um totem de autoatendimento no qual o cliente pode consultar o saldo da sua fatura e falar com um call center para solucionar algum problema que

o atendente possa não conseguir resolver. Considerando essa breve descrição, pode-se concluir que componentes chave na operação são a impressora multifuncional, o sinal telefonico e o aparelho do hotline e o link de internet. Dentre os três componentes, o link de internet representa 70% dos problemas que causam indisponibilidade do NAC. Esse valor foi medido e cedido pela empresa que está possibilitando o estudo.

Figura 5: Modelo NAC



Fonte : Empresa Concedente, 2016

A conexão de internet (Link), como dito previamente foi escolhido como o ponto focal devido ao impacto que problemas de conexão de link tem no NAC.

A conexão do link se dá por meio de um sinal que é transmitido pela operadora de internet. O cabo que transmite esse sinal vem pela rua e entra no estabelecimento comercial. O sinal, por meio do cabo vai para uma central de equipamentos de telecomunicação (rack) onde se encontram todos os aparelhos que distribuem sinais, tanto telefonicos quanto de internet. O cabo alimenta um modem que processa o sinal e alimenta, por sua vez, um roteador que distribui o sinal para outros cabos que então saem do rack e vão para os respectivos aparelhos, como máquinas de cartão de crédito de ponto de venda (POS) e computadores de atendentes, que são o foco da operação.

A equipe envolvida no evento mapeou e desenhou um fluxo que apresenta o processo que se inicia com o surgimento de um problema não identificado relacionado a

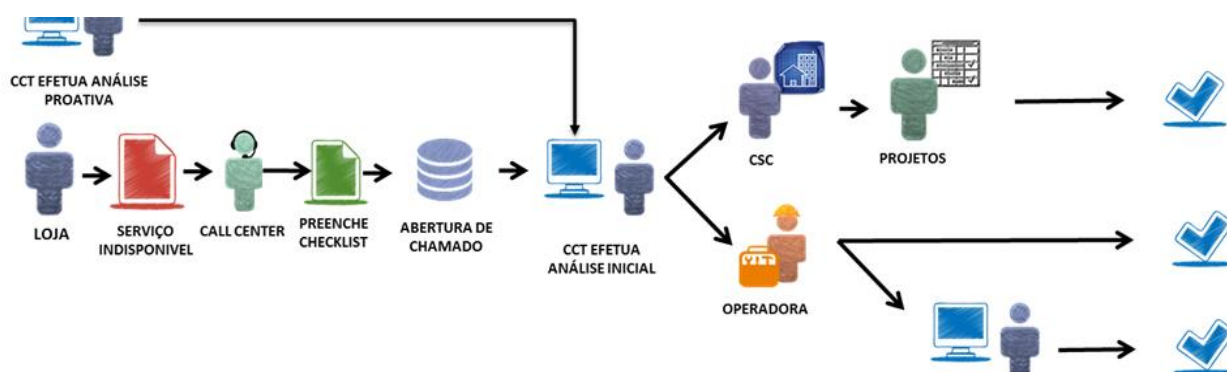
conexão de internet, nesse fluxo o problema é identificado, analisado e tratado até que a operação no NAC, seja normalizada.

O fluxo se inicia com a notificação de um problema no atendente que liga para o call center terceirizado da instituição que faz a gestão do NAC. O call center, por sua vez realiza uma lista de perguntas padrão (Check-list) para tentar identificar potenciais causas e soluções para o problema apresentado pelo atendente no NAC. Caso o problema não possa ser sanado por meio do check-list realizado, um chamado é aberto em um sistema online pelo analista do call center. A equipe de telecomunicações da empresa analisa o caso para tentar identificar a natureza do problema.

O problema então pode se encontrar em três lugares da estrutura física: na rede externa que é composta pela fiação que vem do ambiente externo à loja e entra no rack; no rack até o acesso dos cabos no NAC; e dentro do NAC. Para o primeiro caso a operadora de sinal de internet deve ser acionada para fazer o reparo e reestabelecer uma conexão normalizada. O segundo caso a empresa mantenedora da rede é acionada para que faça a manutenção dos equipamentos e fiação interna do rack. O último caso aciona-se a área responsável pela gestão de infra-estrutura do NAC: essa acionará uma empresa prestadora de serviço homologada que fará a manutenção da estrutura física de fiação e equipamentos de link de dados interna ao NAC.

Após a resolução do problema o chamado é classificado como “concluído” no sistema.

Figure 6: Fluxo Resolução Ocorrência
Figura 6: Fluxo Resolução Ocorrência



Fonte: Empresa Concedente, 2016

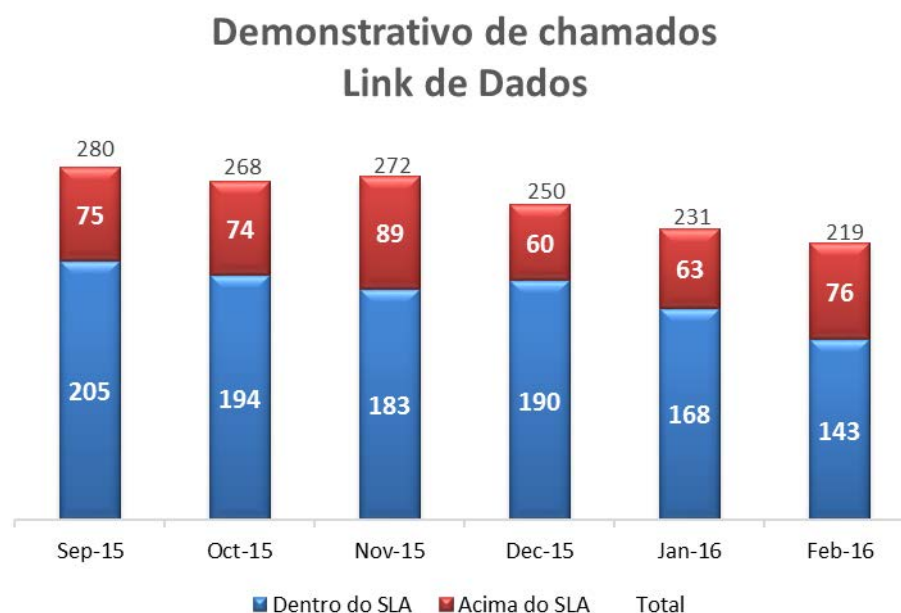
O fluxo desenhado pode ser observado na Figura 6.

Dentro de cada um dos três cenários possíveis existem muitos problemas específicos que podem ocorrer e a equipe do evento kaizen não tinha como priorizar e encontrar qual problema tratar e atacar primeiramente.

Utilizando a técnica dos 5W1H (five “Why’s”), ou mais conhecida como a técnica dos “Cinco Porquês”, notou-se que a causa raiz da maioria dos problemas estava na no modem e roteador e no cabeamento externo, cuja gestão era da operadora e assim, havia pouco o quê a empresa pudesse fazer, além de notificar com veemência a operadora. Pensando em uma ação de natureza preventiva, a equipe envolvida pensou em uma única solução que resolvesse de maneira simples tanto o problema do roteador quanto um potencial problema de rede externo: a desinstalação de links que não eram utilizados e sua realocação como links secundários em lojas prioritárias, conectados à um segundo modem que começa a funcionar com a oscilação de sinal do modem primário. Assim, as chances do NAC ficar sem conectividade é quase zero, restringindo o problema somente a queda de energia e falha de grande porte da operadora, como por exemplo, queda de um poste.

Visando a medição do impacto das potenciais melhorias observadas no mapeamento do fluxo de processo de resolução de problemas de link, foi feito um sprint de 1 dia no cronograma do projeto scrum para recolher dados, e então mediu-se historicamente quantos chamados não eram resolvidos dentro do prazo estabelecido. Esses valores podem ser vistos na Figura 7.

Figura 7: Demonstrativos Link de Dados



Fonte: Empresa Concedente.2016

O SLA (Service Level Agreement) é o valor estabelecido com o prestador de serviço como o aceitável, de forma simples, será usado como fora e dentro do prazo.

Os valores encontrados mostraram a importância de atingir as causas principais que impediam que os serviços de manutenção demorassem um longo período de tempo para serem concretizados.

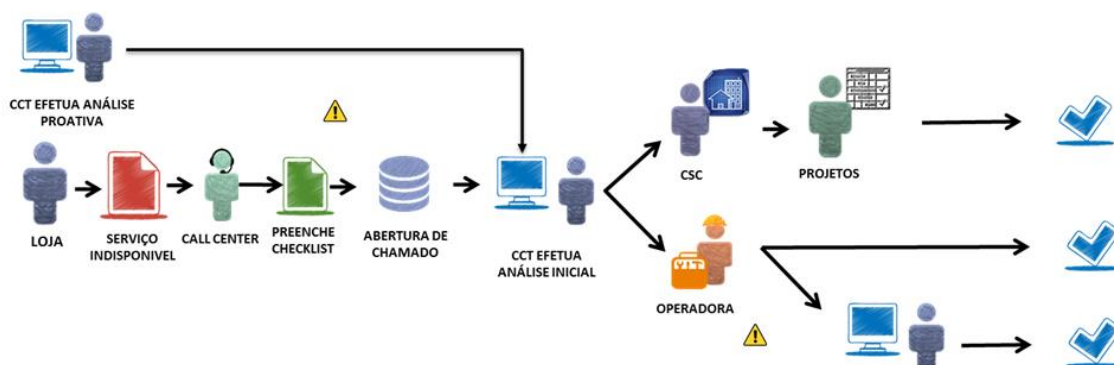
Um segundo problema é o tempo que a ocorrência ficava fora do prazo: uma ocorrência fora do prazo por 5 minutos não tem o mesmo impacto na operação e na receita da empresa como uma ocorrência que está fora do prazo a mais de 1 dia, por exemplo.

Essa análise instigou a equipe envolvida a pensar em soluções para esses problemas. Foram praticados exercícios que trazem soluções de baixo custo. Esses exercícios são baseados em uma abordagem do conceito 5S (YAMADA, 2012): pensando no trabalho do analista que avalia sob pressão do tempo de ocorrência, a eficiência do seu trabalho (Seiri), organizando a estrutura física dos equipamentos de telecomunicação (Seiton), mantendo-o organizado (Seiso) e estandarizado (Seiketsu) e comunicando (Shitsuke) a importância dessas mudanças uma solução foi traçada.

Durante o evento kaizen após a descrição do processo e ser ilustrado de forma mais genérica, como mostrado na Figura 5. Ele foi descrito mais detalhadamente e por motivos de compliance, não pode ser cedido a este estudo. Essa visão detalhada possibilitou uma análise e visualização de gargalos e problemas.

Com o mapeamento do fluxo do processo de tratamento de uma ocorrência de problemas de link, pôde-se encontrar os problemas e gargalos do processo. Eles são ilustrados na Figura 8.

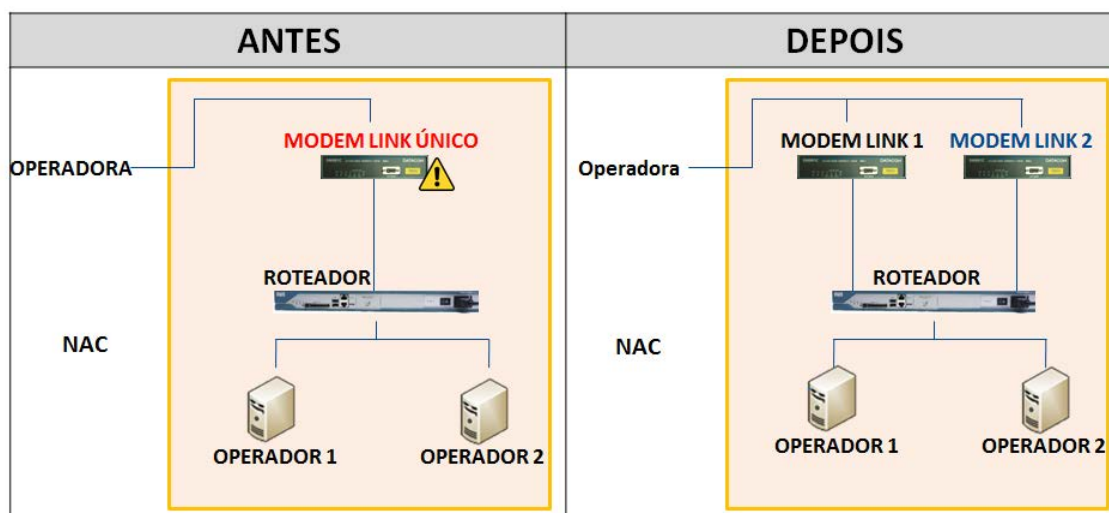
Figura 8: Fluxo Resolução de Ocorrências com Gargalos



Fonte : Empresa Concedente, 2016

Os pontos destacados na Figura 8 são os problemas de checklist no call center, que pode ser melhorado a fim de identificar de forma mais rápida e eficiente qual a natureza do problema de conexão e assim direcioná-lo mais rapidamente para a área responsável. O segundo problema é o tempo de resolução da operadora, que a empresa não consegue interferir, então a solução sugerida foi organizar e padronizar um método nos NAC que impedisse que o mesmo ficasse sem conexão e permitisse que a operadora trabalhasse no seu tempo. Um modem com conexão secundária seria instalado como backup ao modem primário, assim que surgisse algum problema que fosse de natureza da operadora, o tempo por ela utilizado para resolver a ocorrência não interferiria na disponibilidade de link do NAC. O arranjo padrão de conexão de link antes e depois do evento kaizen pode ser visto na Figura 9.

Figura 9: Representação Novo Modelo Link de Internet



Fonte : Autor, 2016

Outras ações que ajudariam a prevenir a indisponibilidade do NAC foram sugeridas. Os principais exemplos são: orientar os atendentes dos NAC azelar pelos equipamentos e manter uma postura de maior cuidado e higiene do seu local de trabalho de forma que não danifiquem fiações e equipamentos que podem contribuir para uma má performance das conexões do NAC. Ações essas que são guidas por metodologias 5S.

Dentre as ações propostas podemos descrever 3 principais:

- A criação de links com modem secundários de backup;
- Revisão do script de controle do call center para melhor identificação dos problemas;
- Instrução dos atendentes dos NAC's;

As primeiras duas são realizadas por áreas diferentes da empresa e tem o mesmo nível de importância de acordo com as equipes envolvidas no evento kaizen. Assim, elas podem ser implantadas de forma simultânea. A terceira ação, assim como a primeira, é implantada pela equipe de treinamentos da empresa e foi julgada como secundária pela equipe envolvida. A instalação do modem backup é realizada pela equipe de projetos em conjunto com equipes técnicas da empresa.

A implantação total das ações foi prevista para 6 meses após o evento kaizen.

A indisponibilidade média mensal após a implantação total das ações foi prevista para estabilizar em torno de 99%.

O custo de implantação e manutenção dos links secundários é de R\$ 325 mil em um ano.

4 DISCUSSÃO

Dentre todas as ferramentas utilizadas no evento kaizen, a principal foi a metodologia 5W1H: de acordo com Shingo (1996) os 5Ws representam as seguintes questões:

Who – Sujeito da produção;

What – Objetos da produção;

When – Tempo;

Where – Espaço;

Why – Encontrar a causa para cada uma das perguntas acima Todas tem importância na resolução de um problema;

How – Métodos.

Por meio dessa metodologia chegou-se a conclusão de que a ação de instalar um link secundário de backup resolveria o problema de indisponibilidade de conexão persistente em várias NAC's da empresa. A metodologia também se provou eficiente ao sugerir uma revisão dos check-lists feitos no call center quando eles abordam uma ocorrência.

Conforme apontado por Zailani (2015), eventos kaizen proporcionam ambientes que promovem exercícios de alta criatividade com os envolvidos, as idéias geradas por meio da experiência de envolvidos de diversos setores da empresa. A solução de maior impacto, a instalação de um link secundário, é um exemplo de solução inovadora trazida pelos envolvidos.

A aderência das idéias e cultura kaizen aconteceu ao longo do projeto e o empoderamento dos envolvidos no evento kaizen contribuiu para a adesão da cultura kaizen nos envolvidos: conforme Zailani (2015), o empoderamento foi um elemento chave no projeto.

Conforme Oropresa (2015) a “causa-raíz” e a solução encontrada para a mesma se mostrou uma solução simples e de grande impacto, resolvendo problemas de forma permanente.

Um último ponto a ser citado é o aumento de eficiência da equipe quando submetida à uma gestão de projetos SCRUM: de acordo com Sutherland (2014) a eficiência aumenta de forma assustadora e impacta na qualidade da entrega e, principalmente no tempo de entrega do projeto, características notadas no evento kaizen estudado.

5 CONCLUSÃO

Eventos Kaizen podem ser aplicados em serviços do ramo financeiro. A empresa obteve resultados acima do esperado. Conforme sugerido por Sutherland (2014) o modelo de gestão SCRUM fez com que a produtividade do projeto aumentasse e a equipe envolvida pudesse aplicar conceitos e ferramentas de kaizen de forma efetiva e rápida.

Devido ao tamanho da empresa, muitas ações, inclusive a principal, a instalação de links backup, tem um grande tempo de operacionalização: levará um tempo de aproximadamente seis meses até que todos os links sejam instalados. O longo tempo de implantação faz com que o impacto do projeto não possa ser quantificado, os resultados são de estimativas feitas pela equipe envolvida no evento kaizen e auditados por executivos da empresa. Logo, um acompanhamento a longo prazo seria ideal para uma melhor avaliação do impacto do evento kaizen. Questões de sigilo da empresa impediram de expôr melhor os dados usados no projeto assim como o impacto do mesmo.

O evento kaizen promoveu um intenso contato dos participantes com a cultura kaizen, a aderência da filosofia kaizen entre a equipe dos setores da empresa foi alta: os envolvidos no evento multiplicaram as idéias que tiveram contato ao longo do evento kaizen. O impacto das ações implementadas se mostraram de alto retorno financeiro para a empresa que sofreu uma redução significativa na taxa de indisponibilidade dos links.

Para futuros estudos sugere-se que a aplicação da metodologia para criação de eventos kaizen em processos menos operacionais e que dependem exclusivamente de análise e processos cujos ativos são pessoas. Dessa forma o processo se torna menos convencional de acordo com a maioria das pesquisas já publicadas em kaizen e mais qualitativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSUNÇÃO, D.; MOURA, L.; MAMEDES, T.; SIMÕES, T. Modelo de gestão KAIZEN e sua aplicação no setor de fertilizantes. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ADVANCES IN CLEANER, 4., 2013. **Anais...** São Paulo: Universidade Paulista, 2013.

BERTODO, R. Continuous progressive improvement: new industrial strategy and culture. **International Journal of Vehicle Design**, Geneva, v. 14, n. 4, p.291–307, 1993.

BERTRAND, J.W.M.; FRANSOO, J.C. Operations management research methodologies using quantitative modeling, **International Journal of Operations and Production Management**, v.22, n.2, Eindhoven, p. 241-264, 2002

DEDECCA, C.; TROVÃO, C.; DE SOUZA, L.. Desenvolvimento e Equidade: Desafios do crescimento brasileiro. **Desenvolvimento e Equidade, Dossiê Desenvolvimento e Inovação**, Campinas, 2014

IMAI, M. **Kaizen**: the key to Japan's competitive success. New York: McGraw-Hill, 1991.

IMAI, M. **Gemba KAIZEN**: a commonsense, low cost approach to management. Singapore: McGraw-Hill Book Co., 2001.

BARIL, C.; GASCON, V.; MILLER, J.; CÔTÉ, N. Use of a discrete -event simulation in a Kaizen event: A case study in healthcare. **European Journal of Operational Research**, Québec, v.249, p.327–339, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE (2013)
Pesquisa Anual de Serviços. v.15

FARRIS, J.; AKEN, E.; DOOLEN, T.; WORLEY, J. Critical success factors for human resource outcomes in Kaizen events: An empirical study, **Int. J. Production Economics** Lubbock, v.117, p. 42-65, 2009

KRAUSE, T.R.; FINLEY, R.M. Safety and quality: two sides of the same coin. **The Safety and Health Practitioner**, Milwaukee, v.11, No. 9, p.19–22, 1993

MCADAM, R.; STEVENSON, P; ARMSTRONG, G.; Innovative change management in SMEs: beyond continuous improvement. **Logistics Information Management**, Newtonabbey, v.13, No. 3, p.138–149. 2000

MODARRESS, B.; ANSARI, A.; LOCKWOOD, D.L. Kaizen costing for lean manufacturing: a case study. **International Journal of Production Research**, Seattle, v.43, No. 9, p.1751–1760, 2005

MONDEN, Y. Japanese Cost Management. London: Imperial College Press, 2000

OROPRESA, M.; ALCARAZ, J.; RIVERA, L.; MANOTAS D. Effects of management commitment and organization of work teams on the benefits of Kaizen: Planning stage.

DYNA, Medellin, 2015. Disponível em: <

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0012-](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0012-73532015000300010)

73532015000300010> Acesso em: 20 outubro. 2016.

ORTIZ, C. A. **Kaizen e implementação de eventos Kaizen**. Rio Grande do Sul: Artmed, 2009

PICCOLI, G.; LUI, T.W.; GRÜN, B. The impact of IT-enabled customer service systems on service personalization, customer service perceptions, and hotel performance. **Tourism Management**, Linz , v. 59, p. 349-362, 2017

SACCOL A. Alinhamento Estratégico da Utilização da Internet e do Comércio Eletrônico: os Casos Magazine Luiza e Fleury, **RAC**, v.9, n.2, p.59-80, 2005

SHINGO, S. **O Sistema Toyota de Produção do ponto de vista da engenharia de produção**. Porto Alegre: Artmed, 1996.

STYHRE, A. Kaizen, ethics, and care of the operations: management after empowerment, **Journal of Management Studies**, v. 38, n. 6, p.795–810, 2001.

SUTHERLAND, J. S. **A arte de fazer o dobro na metade do tempo**. São Paulo: Leya Editora, 2014.

VENKATRAMAN, N. Five steps to a Dot-Com strategy: how to find your footing on the web. **Sloan Management Review**, Cambridge-Massachusetts, v. 41, n. 3, p. 15-28, 2000.

YAMADA, F. (2012). **Implantação da metodologia kaizen em uma linha de produção de uma fábrica de chocolates**, 2012. Trabalho de Graduação (Graduação em Engenharia de Produção...). – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

ANEXO

Entrevista Aplicada aos Participantes do Evento Kaizen

- 1° - Quais as atividades que você exerce fora do projeto kaizen?
- 2° - Porquê você acredita que foi convidado a participar desse evento kaizen?
- 3° - Como foi dividido o Projeto?
- 4° - Quais as etapas definidas no começo do projeto?
- 5° - Você acredita que o modelo de gestão de projetos adotado é essencial para o andamento do projeto?
- 6° - Você se surpreendeu com o resultado das etapas de mapeamento de dados e processos? Ficou diferente do que você esperava? Como se deu o mapeamento?
- 7° - Ao encontrar gargalos e pontos críticos no processo, houve discordância entre os membros da equipe? Vocês eram de equipes diferentes fora do ambiente do evento kaizen?
- 8° - Quais foram os problemas encontrados ao priorizar problemas críticos no processo e suas potenciais soluções?
- 9° - Você acredita que a experiência e treinamento recebido em um evento kaizen te faz um profissional diferenciado? Você acredita que sua mentalidade no cotidiano de trabalho está diferente após participar de um projeto com enfoque kaizen?
- 10° - O treinamento foi essencial para você nesse projeto?