



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – FASA**  
**CURSO: ADMINISTRAÇÃO**  
**DISCIPLINA: MONOGRAFIA**  
**PROFESSOR: HOMERO REIS**

# **A IMPORTÂNCIA DAS FERRAMENTAS DE MELHORIA CONTÍNUA PARA O SUCESSO COMPETITIVO DAS ORGANIZAÇÕES**

**DANIELA TORATANI OFUGI**  
**RA 20150241**

**Brasília/DF, junho de 2006.**



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – FASA**  
**CURSO: ADMINISTRAÇÃO**  
**DISCIPLINA: MONOGRAFIA**  
**PROFESSOR: HOMERO REIS**

# **A IMPORTÂNCIA DAS FERRAMENTAS DE MELHORIA CONTÍNUA PARA O SUCESSO COMPETITIVO DAS ORGANIZAÇÕES**

**DANIELA TORATANI OFUGI**  
**RA 20150241**

**Brasília/DF, junho de 2006.**

**DANIELA TORATANI OFUGI**

Monografia apresentada à Banca Examinadora do curso de Graduação em Administração como exigência para obtenção do Título de Bacharel, no CENTRO UNIVERSITÁRIO de Brasília – Uniceub, sob orientação do Professor Homero Reis; Sc.

**Brasília/DF, junho de 2006.**



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS-FASA**  
**CURSO: ADMINISTRAÇÃO**  
**ALUNA: DANIELA TORATANI OFUGI**

**MEMBROS DA COMISSÃO EXAMINADORA**

MEMBROS DA COMISSÃO	ASSINATURA
1. PROFESSOR ORIENTADOR Professor: HOMERO REIS	
2. PROFESSOR (A) CONVIDADO (A) Prof. (a): _____	
3. PROFESSOR (A) CONVIDADO (A) Prof. (a): _____	
MENÇÃO FINAL:	

Brasília/DF \_\_\_\_/\_\_\_\_/ 2006.

“O líder é alguém que descobre para onde a massa está indo e tenta estar um passo à frente dela”.

Mahatma Gandhi.

À minha família, o meu profundo  
agradecimento pelo carinho e força que  
me deram durante esta jornada.

Agradeço primeiramente a Deus que me dá a oportunidade de viver em harmonia e a sorte de encontrar pessoas especiais em minha trajetória de vida

À Dona Cecília Robotini de Almeida que sempre com suas lições de vida me ajudou na minha formação moral e profissional.

Agradeço ao Andrey Fávaro que com amor alegrou meus dias e me apoiou emocionalmente.

Ao professor orientador e mestre Homero Reis, pela ajuda e desenvolvimento do tema e agradeço pelas horas de instruções, paciência, cobranças justas, lições com suas experiências de vida sempre passadas com muito carinho.

## RESUMO

Esta monografia tem como objetivo demonstrar a influência da filosofia de *Kaizen* no sucesso competitivo das organizações. A filosofia de *Kaizen* é um ciclo contínuo de melhorias que ocorrem gradualmente e envolvem todos os membros da organização. Apresenta conceitos e ferramentas que estudam a melhoria contínua das organizações na visão nipônica e que podem ser utilizados nas empresas ocidentais. Demonstra, através de pesquisa de caráter bibliográfico, com procedimento de coleta a pesquisa literária, que é viável as empresas utilizarem os conceitos de melhoria contínua para aumentarem a qualidade e a competitividade. O tema central foi observado nas ações gerenciais na Toyota objetivando, verificar se as estratégias de melhoria contínua auxiliam no alcance do sucesso competitivo. Define a trajetória dos estudos, apresentando um breve histórico da melhoria contínua no Japão, conceitos de *Kaizen* e Melhoria Contínua. Diferencia os conceitos de Melhoria Contínua e Inovação e, por fim, apresenta algumas ferramentas que podem ser utilizadas para o aprimoramento contínuo. Resulta desta pesquisa a importância da utilização dos princípios de melhoria contínua para o crescimento da organização. Recomenda a utilização dos conceitos e ferramentas do tema ao apresentar seus objetivos e valores. Como conclusão do estudo apresenta os conceitos os da pesquisa que apontam para a importância do tema no sucesso competitivo das organizações ocidentais.



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
3. ANÁLISE CRÍTICA.....	29
4. CONCLUSÕES.....	33
9.BIBLIOGRAFIA.....	35

## APRESENTAÇÃO

O enfoque da importância das ferramentas de melhoria contínua foi escolhido como estudo pela observação do crescente do sucesso competitivo das organizações japonesas.

A presente monografia apresenta a diferenciação dos conceitos de melhoria contínua e inovação, e como são utilizados nas empresas orientais e ocidentais. Apresentam-se as ferramentas de melhoria contínua que auxiliam na busca do sucesso competitivo para as empresas. Dentre as diversas ferramentas utilizadas para a melhoria contínua este trabalho abordará as seguintes: *kanban*, *Jidoka*, *Just-in-time*, PDCA (*Plan, Do, Check, Action*), 5"S" (*Seiri, Seiton, Seisoh, Seiketsu, Shitsuke*) e 3 Ms (*Muda, Mura e Muri*).

Investir em disseminar as ferramentas de *Kaizen* nas empresas permite que os funcionários colaborem com as mudanças benéficas para a organização visando às soluções de problemas organizacionais resultando em produtividade e lucratividade das empresas.

Apresentaram-se conceitos de diversos autores visando a identificação de como a utilização das ferramentas de melhoria contínua resulta no envolvimento dos empregados na busca da melhoria dos processos de produção e de que maneira. isto, aumenta o comprometimento em busca da realização dos objetivos e da eficácia do processo organizacional com foco o sucesso competitivo.

Fez-se uma análise entre o conceito de inovação e de melhoria contínua e a relacionando de interdependência desses conceitos quando utilizados na organização e os resultados benéficos para o ambiente organizacional.

A conclusão, tendo por base o referencial teórico apresentado, tem como objetivo principal demonstrar para as empresas que não utilizam os conceitos de melhoria contínua a importância da filosofia *Kaizen* na busca do sucesso competitivo.

## 1. INTRODUÇÃO

A presente monografia originou-se da observação das fábricas e escritórios da Toyota no Brasil onde é comum observar a aplicação dos conceitos *Kaizen* em painéis dispostos nos ambientes de trabalho. A apresentação dos *kaizens* é feita de forma racional apresentando maneiras de alcançar melhorias nos processos de produção. Nota-se também, a importância que os colaboradores dão à utilização das ferramentas de melhoria contínua. A linguagem da filosofia *Kaizen* está presente no vocabulário de todos os associados e a melhoria contínua é estimulada pelos gestores diariamente com o objetivo de aprimorar os processos e assim, aumentar a qualidade e competitividade dos produtos.

O estudo monográfico teve como objetivo verificar a importância das ferramentas de melhoria contínua da qualidade para a competitividade e para isso, apresenta conceitos que demonstram a influência destas para o aumento da produtividade e diminuição dos custos. Diferenciar os conceitos de melhoria contínua e inovação na aplicação destes nas organizações ocidentais e orientais e por fim, discute a efetividade de algumas ferramentas propostas utilizadas para a melhoria contínua.

A metodologia empregada para a realização desta monografia caracterizou-se quanto aos objetivos, através de pesquisa bibliográfica com procedimento de coleta de dados através da pesquisa literária com caráter dedutivo. A definição do tema teve como base a observação das ações gerenciais da Toyota. O método de procedimento teve caráter monográfico, a fim de se obter generalizações acerca do assunto.

A pesquisa bibliográfica está dividida em partes desde a história da melhoria contínua no Japão, apresentação dos conceitos de melhoria contínua, diferenciação de inovação e melhoria contínua e apresentação de ferramentas de *Kaizens*.

Melhoria contínua é um assunto importante para as organizações que investem em qualidade para melhor atender seus clientes. Com isso espera-se que ao utilizarem esta filosofia as organizações alcancem o sucesso competitivo.

A escolha do tema justificou-se pela observação da evolução da qualidade dos produtos japoneses. Após a II Guerra mundial, a situação no Japão era de devastação total. Grande parte do parque industrial japonês tinha sido destruído, e a população possuía condições precárias de moradia e alimentação. A reconstrução das empresas japonesas baseada em conceitos como o de controle de qualidade, auxiliou o rápido crescimento das empresas nipônicas.

A partir de 1970, a qualidade dos produtos japoneses, começou a superar a dos produtos norte-americanos. Os consumidores tornaram-se mais exigentes na hora da compra e mais preocupados com o preço e a qualidade dos produtos (MARSHALL, 2003, p. 23).

A escolha do tema deste estudo monográfico resultou da observação do sucesso competitivo de empresas japonesas como a *Toyota Motors Corporation* que utilizam a filosofia de *Kaizen*, onde o modo de vida merece ser constantemente melhorado e que faz parte da cultura do povo japonês. As filosofias *Kaizen* foram disseminadas nas empresas que utilizam as ferramentas de melhoria contínua para alcançar o sucesso competitivo.

*Kaizen* significa melhoramento. Mais que isso, significa contínuo melhoramento na vida pessoal, na vida domiciliar, na vida social e na vida no trabalho. Quando aplicado no local do trabalho, *Kaizen* significa contínuo melhoramento envolvendo todos – tanto os gerentes quanto os operários (IMAI, 1988, p. XV).

O *Kaizen* permite a integração dos funcionários quanto ao objetivo comum, uma análise contínua da melhoria dos processos produtivos e produtos, pois o conhecimento é disseminado gradativamente para todos. É preciso estabelecer metas claras para cada setor e pessoa, objetivando a redução de custos e a melhoria dos processos e produtos. O comprometimento dos empregados é essencial para o resultado da aplicação das ferramentas de melhoria contínua.

O tema abordado neste estudo monográfico resultou da observação do sucesso das empresas japonesas que utilizam os conceitos de melhoria contínua. Com a utilização da filosofia de *Kaizen* as empresas japonesas alcançaram altos níveis de qualidade na produção. Os produtos japoneses conquistaram a confiança do mercado consumidor possuindo grande competitividade devido a qualidade e alta tecnologia.

Com o surgimento dos blocos econômicos resultou na diminuição das barreiras alfandegárias, levando o mercado a tornar-se mais competitivo. A globalização possibilitou o aumento da variedade de produtos no mercado consumidor, oferecendo maior possibilidades de escolhas para os clientes. Devido à criação dos blocos econômicos e ao surgimento da globalização ocorreram mudanças mercadológicas que facilitaram a comercialização aumentando assim a concorrência. Com o aumento da concorrência surgem dois fatores importantes que fazem a diferença na escolha do produto: a qualidade e o preço. As empresas que querem sobreviver devem primar pela melhoria contínua objetivando a redução das variações no processo produtivo, reduzindo custos e observando a qualidade.

Melhoria contínua é a elevação dos padrões de qualidade ou desempenho de um processo. É a análise e as ações necessárias para que numa não-conformidade seja eliminada de forma a capacitar o processo a responder às expectativas explícitas e implícitas do cliente (DAMAZIO, 1998, p. 15).

As organizações podem utilizar o princípio da melhoria contínua visando a atender o cliente que está protegido por leis como a de defesa do consumidor, que obriga as empresas a garantir a qualidade de seus produtos e serviços.

O código de defesa do consumidor nasceu como resposta da sociedade aos danos voluntários e involuntários, provocados pelos fornecedores de produtos e serviços. Mau atendimento, produtos inseguros, descumprimento de promessas e falha ou atraso na entrega de produtos são problemas que não contavam com legislação específica para a defesa do consumidor (MAXIMIANO, 2000, p. 443).

Com o surgimento das leis que protegem os consumidores, aumentou a necessidade das organizações utilizarem as ferramentas de melhoria contínua estabelecendo estudos para cada setor, visando a redução de custos, melhoria da qualidade.

A melhoria contínua tem as funções de integrar as diversas áreas da organização permitindo objetivos comuns, bem como a análise contínua dos processos e produtos, permite o conhecimento comum dos objetivos organizacionais por parte dos colaboradores resultando num maior sentimento de comprometimento com as funções desempenhadas.

“Para garantir a melhoria contínua das atividades produtivas, a gestão da qualidade tem-se utilizado, estratégias que organizam os processos, otimizam seu funcionamento e procuram sua evolução permanente” (PALADINI, 2004, p. 253). As ferramentas de melhoria contínua, quando utilizadas em todos os setores resultam na identificação do desempenho de cada processo e com isso, poder evitar desperdícios de tempo e recursos. Ao evitar que recursos desnecessários estejam no processo de produção afetará diretamente e indiretamente na melhoria dos produtos e serviços.

Portando o problema central desta monografia é verificar como as estratégias de melhoria contínua auxiliam no alcance do sucesso competitivo.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

“No período pós-guerra inicial, os produtos japoneses eram conhecidos principalmente pela sua qualidade inferior. Antes de 1945, o esforço do Japão para a qualidade era limitado, principalmente, a inspeção” (GARVIN, 2002, p. 213).

No período imediatamente pós-guerra, a necessidade e a motivação dos japoneses para a melhoria da qualidade eram elevadas. O comando aliado estava exigindo melhoria da qualidade das indústrias. Muitas companhias japonesas descobriram diante de si a cruel realidade “de produtos que não podiam ser vendidos por causa da sua baixa qualidade. Esforços proporcionaram forte motivação para o movimento da qualidade japonesa, porém sozinhos não explicam o sucesso do movimento (GARVIN, 2002, p. 229-230).

“Em 1946, foi fundada nos EUA a *American Society for Quality Control* e no Japão a *Japanese Union of Scientists and Engineers* (Juse) com o objetivo de disseminar práticas e métodos na área da qualidade” (MARSHALL, 2003, p. 23).

Deming apresentou um seminário no Japão em 1950, a convite da união dos cientistas e engenheiros Japoneses (JUSE), seminário este sobre controle de qualidade e retornou em 1951 e 1952 pelo tamanho êxito das palestras. Utilizou-se de métodos estatísticos para auxiliar na solução dos problemas de qualidade.

Deming, no Japão induzia os gerentes a focar nos problemas de variabilidade e suas causas. Preocupava-se especialmente com a separação das causas especiais, atribuídas a operadores individuais ou máquinas, das causas comuns, com falhas das matérias-primas que tornavam parte de várias operações e eram de responsabilidade gerencial. Encorajava a solução sistemática para a solução de problemas, no qual ficou conhecida como PDCA. Estimulou gerentes para programas de melhoria contínua da qualidade de suas companhias (GRAVIN, 2002, p. 217).

Juran em visita ao Japão disseminou conceitos importantes de controle de qualidade.

Em 1954, Joseph M. Juran visitou o Japão, introduzindo uma era no controle de qualidade. Ele liderou a passagem para uma nova fase, na qual as atividades relativas à qualidade baseavam-se nos aspectos tecnológicos das fábricas, para uma nova, na qual a preocupação com a qualidade passou a ser global e holística, abarcando todos os aspectos do gerenciamento e toda a organização” (GRAVIN, 2000, p. 217).

“As conferências focalizavam o planejamento, fluxo organizacional, responsabilidade gerencial para qualidade e a necessidade de estabelecer metas e objetivos para o melhoramento” (GRAVIN, 2002, p. 218).

A partir de 1970, a qualidade dos produtos japoneses, principalmente a dos automóveis e a dos televisores, começou a superar a dos produtos norte-americanos. Os consumidores tornaram-se mais exigentes na hora da compra e mais preocupados com o preço e a qualidade dos produtos (MARSHALL, 2003, p. 23).

Os produtos japoneses são considerados produtos de alta qualidade e tecnologia, a aceitação destes produtos e serviços para os clientes possuem credibilidade.

Na tentativa de entender o “milagre econômico” do Japão pós-guerra, estudiosos, jornalistas e empresários estudaram cuidadosamente fatores como a produtividade, o controle total da qualidade, as atividades de pequenos grupos e o sistema de emprego vitalício. No entanto, fez-se necessário compreender o que está por trás dos “mitos” em relação à administração japonesa, sendo a essência das práticas mais “exclusivamente japonesas” – sejam elas o melhoramento da produtividade, as atividades de Controle Total da Qualidade, os círculos de Controle de Qualidade, ou as relações de mão-de-obra que podem ser resumida a uma palavra: *KAIZEN* (IMAI, 1994, p. 3).

*Kaizen* é o conceito mais importante da administração japonesa – a chave do sucesso competitivo japonês. *Kaizen* significa melhoramentos contínuos, envolvendo todos os membros da organização, desde a alta administração, até gerentes e operários (IMAI, 1988, p. XV),.

É importante destacar a importância da participação de todos os colaboradores na interiorização dos conceitos *Kaizen* benéficos tanto na vida profissional quanto na pessoal.

A metodologia *Kaizen* é uma abordagem estruturada e sistêmica que visa assegurar que os processos da empresa satisfaçam as necessidades e expectativas dos seus clientes não apenas no momento atual, mas de forma continuamente melhor ao longo do tempo (HONDA e VIVEIRO, 1993, p. 05).

Segundo Honda e Viveiro *Kaizen* é desenvolver sistemas capazes de aprender, adaptar e inovar apresentando soluções para o momento atual. Segundo Honda e Viveiro, a metodologia é composta por 6 estágios, sendo eles: o primeiro Estágio, “a identificação e seleção das oportunidades de melhoria”, a princípio todos os processos podem ser melhorados, mas é preciso identificar qual o processo que,



na atualidade, pode trazer maiores ganhos e a satisfação ao cliente; o segundo estágio “estabelecimento de metas de melhoria”, identifica o que o cliente quer e o que o processo é capaz de produzir; o terceiro estágio, “análise do processo atual”, identifica o que está limitando o desempenho do processo atual e os demais processos da empresa; o quarto estágio, “geração e seleção de alternativas de aperfeiçoamento”, cria alternativas que apresentam melhoria do processo; o quinto estágio, “implementação das melhorias”, define o plano de ação, com a aceitação dos colaboradores, padronizando as mudanças; o sexto estágio consiste na “avaliação contínua do processo”, monitora o controle contínuo do processo que fez com que as mudanças tenham sucesso e possibilita a identificação de oportunidades de melhorias futuras (HONDA e VIVEIRO, 1993, p. 06).

Segundo Maximiano, (2000, p. 84) “*Kaizen* é a palavra japonesa que significa aprimoramento contínuo. É usada para designar os esforços sistemáticos de redução de desperdícios”. Esforços de todos os membros da organização que ao aplicarem os conceitos da filosofia, ajudarão a melhorar os processos organizacionais.

A diminuição de desperdícios resulta no aumento da lucratividade, sendo assim importante o esforço dos funcionários para evitarem desperdícios de tempo, material e até mesmo de esforços físicos desnecessários.

*Kaizen* é acima de tudo uma filosofia de vida do povo japonês. Significa aprimoramento contínuo. Como toda a filosofia, ela penetra em todos os grupo sociais da nação, começando pela família, passando pelos locais de trabalho, de ensino e de lazer, entre outros, e terminando no próprio Estado. Conceito de contínuo aprimoramento, envolvendo todos – alta administração, gerentes e operários (GRIFFO, 1994, p. 19).

Observa-se que dentre os conceitos de *Kaizen* diversos pontos importantes são destacados, dentre eles: a importância do cliente que julgará a qualidade dos produtos; a necessidade da participação dos membros da organização e o aprimoramento contínuo para a redução de desperdícios.

Os diversos conceitos de *Kaizen* são disseminados dentro do *Gemba* palavra japonesa que significa “verdadeiro Lugar” (IMAI, 1996, p. 19); isto quer dizer onde os

negócios, atividades que agregam valor à organização que visam a satisfazer o cliente, ocorrem.

“O *Gemba* significa o lugar onde são fabricados os produtos e serviços, devem-se existir as três atividades principais diretamente relacionadas com a geração de lucros: desenvolvimento, produção e venda” (IMAI, 1996, p. 19). A filosofia *Kaizen* é disseminado dentro do *gemba* visando, a melhoria contínua dos processos para resultar valores para a organização. As pessoas que fazem o trabalho são extremamente valiosas e é preciso que o local de trabalho mude constantemente, ou seja, melhore constantemente.

É preciso disseminar a importância da filosofia *Kaizen* dentro do *gemba*, pois é neste local que se agrega valor para satisfazer o cliente, o que permite a empresa sobreviver e alcançar o sucesso competitivo. “A gerência existe para ajudar o *gemba* a fazer um trabalho melhor, reduzindo ao máximo as suas limitações” (IMAI, 1996, p. 21).

A seguir apresentam-se as diferenças entre o enfoque japonês e ocidental da filosofia *Kaizen* dentro do *Gemba* que pode ter em foco a melhoria contínua ou a inovação que possuem como objetivo a competitividade das organizações. “O *Kaizen* Japonês é orientado pela maneira de pensar para o processo de melhoria contínua e o pensamento ocidental orientado para a inovação e os resultados” (IMAI, 1994, p. XXI).

Segundo Griffio (1994, p. 22), “existem dois tipos de aprimoramento: *Kaizen* pequenos melhoramentos em esforços contínuos e inovação, melhoramentos drásticos, com grande investimento e tecnologia e ou equipamentos”.

A melhoria contínua deve ser um objetivo da empresa e desenvolvida como cultura da empresa. Significa que pode ser originada por uma ação gerencial ou de modo espontâneo pela sugestão dos colaboradores.

A inovação está sujeita à deterioração constante, a menos que sejam feitos esforços contínuos, primeiro para mantê-la e depois melhorá-la. Assim,

sempre que uma inovação é realizada, ela deve ser acompanhada por uma série de esforços de *kaizen* para mantê-la e melhorá-la” (IMAI, 1988, p. 22).

“O *Kaizen* é como uma estufa para o cultivo de mudanças pequenas e contínuas, enquanto que a inovação é como lava, que surge em erupções repentinas, de tempos em tempos” (IMAI, 1988, p. 22). Uma diferença da inovação é que, embora o *kaizen* não exija elevados investimentos, para a sua implantação, ele exige maior comprometimento dos seus colaboradores.

Segundo Griffó (1984, p. 21), a melhoria contínua tem o significado de melhores resultados nos processos e produtos. Quando a organização possui o sistema de qualidade com o uso de dados de controle, metas podem ser estabelecidas em tempo mais curtos reduzindo custos; a melhoria contínua da qualidade gera valores para o cliente como melhores atendimentos e produtos.

Pode-se dividir a aplicação do conceito de melhoramento contínuo em duas partes: o gerenciamento da melhoria e o gerenciamento da rotina (MARSHALL, 2004, p. 81). O gerenciamento da melhoria, de responsabilidade da alta administração com objetivos do crescimento do negócio, visa a estimular o cumprimento das políticas e o gerenciamento interfuncional. As metas são estipuladas a partir do conhecimento das necessidades do mercado. O gerenciamento da rotina, de responsabilidade dos colaboradores, visa a evitar alterações ou mudanças que possam comprometer a qualidade estabelecida. Tem-se a necessidade de treinar todos os colaboradores.

A melhoria contínua pode ser de caráter incremental quando de grande alteração no processo. No caso das melhorias significativas é constituído um grupo, normalmente interfuncional, que avalia os resultados, as metas propostas, planeja a melhoria e implementa acompanhando os resultados (GRIFFO, 1984, p. 21).

Após o investimento em inovação é importante estimular os colaboradores em identificar as possíveis melhorias contínuas, para que as mesmas não se tornem obsoletas.

O caminho do sucesso para obter melhorias contínuas nos processos é o de conjugar os dois tipos de gerenciamento: manutenção e melhorias. Melhorar continuamente um processo significa melhorar continuamente seus padrões

(padrões de equipamento, padrões de materiais, padrões técnicos, padrões de procedimento, padrões de produtos etc.) (CAMPOS, 1992, p. 7).

Após obter a melhoria chega-se a um padrão de controle que pode ser mantido ou que se torna um processo para ser melhorado.

Na filosofia de melhoria contínua, espera-se que os programas de qualidade apontem para a perfeição; qualquer coisa inferior é considerada uma meta provisória, a ser sucedida por padrões progressivamente rígidos. As melhorias podem ser pequenas ou requerem anos de esforços, porém serão perseguidas até que defeitos possam logo ser identificados (GARVIN, 2002, p. 228).

As empresas ocidentais que possuem o foco no alcance de metas a curto prazo investem em inovação.

Existem dois enfoques constantes de progresso: o enfoque gradual e o enfoque de grandes saltos para frente. As empresas japonesas geralmente favorecem o enfoque gradual e as empresas ocidentais, o enfoque de grandes saltos – um enfoque resumido pelo termo inovação. A inovação é empolgante e realmente atrai a atenção. O *Kaizen*, por outro lado, freqüentemente é monótono e sutil e raramente os resultados são visíveis de imediato. Enquanto o *Kaizen* é um processo contínuo e a inovação é geralmente, um fenômeno momentâneo (IMAI, 1988, p. 20), “

Ainda segundo Imai (1988, p. 20), após o processo de inovação é necessário utilizar-se dos processos de melhoria contínua para manter melhorar os resultados.

A implementação da filosofia Kaizen parte da identificação do problema e a eliminação dos 3Mus e dos 5”S” que serão objetos de estudos do próximo item.

Ao iniciar o estudo do *kaizen* é preciso utilizar ferramentas como a dos 3Ms e 5 “S” visando a facilitar a identificação de problemas no processo de produção que serão objetos passíveis de estudos de melhoria contínua.

A seguir apresenta-se os conceitos de *Muda*, *Mura* e *Muri* sendo, que o conceito de *Muda* inclui principalmente o processo de produção utilizando ferramentas como o *Just-in-time*, *Kanban* e *Jidoka*, que serão apresentados a seguir.

*Muda* (perda) é toda e qualquer atividade que não agrega valor ao processo. *Muda* por ser classificada pelo excesso de produção. A perda pode ocorrer em

diversos níveis, como tempo, materiais e recursos, sendo que pode manifestar-se de várias formas, desde pequenos movimentos até a necessidade de um retrabalho, causando defeitos e resultando em peças desperdiçadas. A eliminação do *muda* facilita a identificação dos problemas em um determinado processo, sendo oportunidade de um estudo de melhoria contínua.

Imai (1996, p. 80-82) classifica os tipos de *muda* em: *muda* pelo excesso de estoque, resultado do excesso de produção que não agrega valor e aumenta o custo operacional com espaços, instalações, sistema de transportes e mão-de-obra para operacionalizar e administrar o estoque; a *muda* por excesso de retrabalhos ocorre quando se produz produto danificado, sendo importante ter funcionários responsáveis para identificar problemas nas máquinas; a *muda* do excesso de movimento quando o empregado desperdiça um movimento causado pela disposição errada do maquinário ou ferramentas; *muda* pelo excesso de processamento sendo uma falha nos processo de sincronização, uso de tecnologias ou projetos inadequados causando um retrabalho; perda pelo excesso de espera refere-se ao tempo ocioso que a máquina ou o empregado espera para executar a tarefa; e por fim a *muda* pelo excesso de transporte que é feito por esteiras, guindastes, caminhões ou veículos que não agrega valor ao produto e que pode ser material para um estudo de *Kaizen* como os demais tipos de mudas.

Segundo Imai (1996, p. 80), de todos os tipos de *muda* o excesso de produção é o que se deve observar com mais atenção. O excesso desta produção é causado pelas atividades sem valor como exemplo a produção com grande velocidade, na qual a próxima etapa não consegue absorver toda a produção da etapa anterior, outro exemplo, cada linha em separado ter o objetivo de produzir cada vez mais, o correto seria produzir de acordo com a necessidade da produção no todo.

O *Just-in-time* desenvolvido para a diminuição do volume de estoques. Significa o número exato de unidades é levado para o estágio seguinte da produção, ou seja no momento apropriado.

O *Just-in-time* é um tipo de muda por excesso de produção. É um programa que inicialmente foi classificado como de controle de estoques. Hoje, o JIT é

considerado um conjunto de técnicas e atividades que buscam redefinir o conceito de fluxo de produção "(MARSHALL, 2004, p. 105).

O *Just-in-time*, busca-se, reduzir o tempo de produção; reagir rapidamente às mudanças; minimizar a utilização de capital com estoques; identificar em tempo real problemas na produção e diminuir os custos de produção. O JIT tem como filosofia a eliminação do desperdício através da regulação do fluxo de produção, o comprometimento dos funcionários e a conseqüente melhoria da qualidade (RODRIGUES, 2004, p. 162).

"O *Just-in-time* é a racionalização das atividades produtivas com um direcionamento claramente definido. Por isso essa técnica envolve posturas gerenciais que exigem objetivamente a visão racional do processo; ações voltadas para a produção da qualidade do processo; ênfase ao melhor aproveitamento de todos os recursos da organização; novas estruturas de processo e novas técnicas de produção mais ágeis e flexíveis" (PALADINI, p. 2004:254).

O *Kanban* é uma ferramenta de comunicação, no sistema *just-in-time* de controle de produção. "Iniciou experimentalmente no trabalho de usinagem e montagem em 1952, e foram necessários 10 anos até a adoção total em todas as fábricas da Toyota" (IMAI, 1994, p. 79).

O sistema de produção Toyota é também chamado de Kanban.

O sistema puxado *Kanban* foi utilizado inicialmente pela Toyota e é um método para regular o fluxo de uma linha de produção. Somente após o consumo dos componentes em uma estação de trabalho é gerada autorização, através de uma etiqueta ou cartão com as especificações necessárias, para a fabricação de um novo lote. Tradicionalmente, todo o fluxo é realizado através de containers. O *kanban* possibilita a produção de pequenos lotes, e tem sido utilizado nos sistemas JIT" (MARSHALL, 2004, p. 105).

Segundo Paladini (2004, p. 255), "o *Kanban* utiliza-se de mecanismos para viabilizar cada operação, no momento exato em que ela deve ser executada", ainda para o autor essa estratégia pode ser usada em outros setores além do setor produtivo da empresa, é um sistema que tem como objetivo a reorganização dos processos de uma empresa. Cada atividade é acompanhada para verificar as formas de melhoria para evitar perdas, evitar o transporte desnecessários de materiais, desenvolver atividades com necessidade efetiva, flexibilizar a produção, resultando na racionalização das atividades em geral.

Outra ferramenta que auxilia o sistema de produção é o *Jidoka*, que segundo Imai (1994, p. 80) apresenta *Jidoca* “como palavra criada para as máquinas projetadas para parar automaticamente quando um problema ocorrer”.

O *Jidoka* é uma prática adotada nas linhas de produção e tem como objetivos dar autonomia ao operador e mais inteligência aos equipamentos para parar a linha de produção quando ocorrer um defeito. O *Jidoka* evita que uma falha ocorrida em uma posição intermediária do sistema possa comprometer o produto acabado, ou estágios subseqüentes do sistema. O *jidoca* possibilita maior autonomia na linha de produção, e tem sido utilizado com freqüência nos sistemas JIT (MARSHALL, 2004p. 106).

Para Harrington (1998, p. 176), o *Jidoka* é necessário para iniciar o *just-in-time* sendo preciso tempo para preparação, o sistema de medição do processo inclui a identificação de defeitos das peças, a disposição do material de trabalho, que deve auxiliar na redução do tempo, fluxo contínuo do trabalho, os fornecedores devem entregar no prazo peças de qualidade e a negociação das entregas, reposição de peças defeituosas e a programação que deve ser contratual.

O *Jidoka* é um sistema básico de produção da Toyota, onde cada vez que é produzida uma peça com defeito a produção para automaticamente evitando que seja produzido um produto com defeito.

A partir desta ferramenta o empregado somente terá a necessidade de cuidar da máquina quando a mesma parar, exigindo assim a necessidade de somente uma pessoa para supervisionar várias máquinas ao mesmo tempo. A utilização do *Jidoka* traz como benefício a identificação do problema e sua resolução, permitindo ao associado operar mais de uma máquina ou ter múltiplas tarefas e assim aumentando a capacidade de produção.

Dando continuidade a apresentação dos 3Ms cita-se a importância das ferramentas *Mura* que significa desigualdade que resultou de uma produção ou volume de embarque irregular. “Sempre que o fluxo do trabalho contínuo é interrompido, seja o trabalho de um operador ou um fluxo de peças e máquinas ou cronograma de produção, ocorre *mura*” (IMAI, 1996, p. 88). O trabalho de todos deve ser ajustado de acordo com a necessidade da organização, ou seja, se uma pessoa não acompanha o processo por ser mais lenta deve ser substituída, mas se caso

não seja necessário uma produção rápida, a velocidade pode ser ajustada de acordo com o trabalho do empregado mais lento. A análise dessas irregularidades torna-se uma forma de iniciar o *Kaizen*.

O terceiro “Mu” é o *Muri* como esforço excessivo significa sobrecarga que acontece quando uma máquina é forçada além de seu limite ou capacidade natural. Imai (1994, p. 88) conceitua e explica *Muri* como uma “condição extenuante, tanto para operários e as máquinas quanto para os processos de trabalho”. Por exemplo, se um operário recém-contratado é designado para executar o trabalho de um operário veterano sem treinamento, o trabalho será extenuante para o novato e é muito provável que ele seja mais lento e em sua execução e até cometa erros, que também constituem *muda*.

Segundo Imai (1996, p. 89), a eliminação do *muda*, *muri* e *mura* deve acontecer juntamente com atividades 5 “S” que são palavras japonesas: *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu*, *Shitsuke* que representam uma série de atividades utilizadas para criar e manter um local de trabalho limpo e em ordem e conseqüentemente revelar problemas ou oportunidades.

É um programa extremamente simples, mas que exige disciplina e participação de todos os colaboradores. Segundo Marshall (MARSHALL, 2004, p.105), “é uma filosofia voltada para a mobilização dos colaboradores, através da implementação de mudanças no ambiente de trabalho, incluindo eliminação de desperdícios, arrumação de salas e limpeza”.

O programa 5”S” tem sido utilizado com freqüência por diversas organizações com base ou preparação aos processos de melhoria organizacional. É importante ter consciência de que os 5S não é um programa de melhoria contínua da qualidade, ele é muito importante, mas tem como objetivo preparar a organização, a partir de um adequado processo de reeducação nos aspectos envolvidos, para a implantação de um processo de melhoria (RODRIGUES, 2004,p. 162).

Paladini (2004, p. 256) resume o programa “5S” como um investimento de mudanças de hábitos e pensamentos do colaborador onde, adotou-se a palavra *senso* para expressar as palavras correspondentes aos “5”S” palavras essas que traduzidas para o português significam: utilização, ordenação, limpeza, saúde e



autodisciplina. Disseminou a idéia de que é necessário sentir cada “S” e depois definir a necessidade de mudar as atitudes quanto ao ambiente de trabalho.

Define-se os 5 “S” como:

“*Seiri*, primeira etapa que consiste na classificação dos itens como “necessários” e “desnecessários” para o desempenho do trabalho, e descartam-se os desnecessários” (IMAI, 1996, p. 68). Este é o ponto inicial do 5”S”, é preciso ter a percepção de saber o que é essencial no local de trabalho.

As vantagens do senso de arrumação sendo: melhor utilização do espaço disponível; eliminação do excesso de material não utilizado; redução do tempo de procura de material ou documento e a eliminação de desperdícios (DAMAZIO, 1998, p. 74).

*Seiton*, “arrumar todos os itens que permaneceram no ambiente de trabalho o *seiri*” (IMAI, 1996, p. 68).

O senso de ordenação é a combinação ou arranjo de partes, elementos, segundo um princípio ou método racional. Determinar o local para se achar com facilidade algum material, equipamento ou documento necessário. Ordenar é a consequência natural de arrumar aquilo que se utiliza. Vantagens: economia de tempo; melhoria do processo de comunicação e facilidade para encontrar cada material (DAMAZIO, 1998, p. 74).

*Seiso*, “manter máquinas e o ambiente de trabalho sempre limpos” (IMAI, 1996, p. 68).

O senso de limpeza, deixar tudo limpo, com o cuidado, não estar limpando por limpar. Não basta varrer, tirando o pó e sujeira, é importante que cada um, após utilizar qualquer instrumento de medição, veículo, etc, deixe-o nas melhores condições de uso possível. O conceito de limpar aplica-se também a não forçar, não desperdiçar, não permitir variação fora dos limites de controle. Vantagens: Local de trabalho agradável; melhores condições de uso do material e melhor divisão de tarefas (DAMAZIO, 1996, p. 75).

*Seiketsu*, “manter-se pessoalmente limpo, ou seja, usar roupas limpas, utilizar o material de uso pessoal corretamente e por fim manter o trabalho de *seiri*, *seiton* e *seiso* continuamente todos os dias” (IMAI, 1996, p. 68).

O senso de conservação busca a questão de higiene mental, verificando a existência de um clima bom de trabalho, conforto e bom relacionamento entre todos os setores da empresa. Vantagens: Manter em bom estado as

instalações; bom relacionamento humano e bom relacionamento profissional (DAMAZIO, 1996, p. 75).

*Shitsuke*, “significa autodisciplina, as pessoas que praticam o *seiri*, *seiton* e *seiso* e o *seiketsu*, devem ter o hábito de transformar essas atividades em parte do seu trabalho” (IMAI, 1996, p. 68).

O senso de autodisciplina, treinamento da força mental, física e moral utilizando instruções e autotreinamento, ter o pessoal habituado a cumprir os procedimentos operacionais, éticas e padrões estabelecidos pela empresa. Este é o mais complexo de todos porque, ao ser implantado, os colaboradores já devem executar as tarefas com hábitos, achando que tudo está perfeito, que nada pode ter uma melhoria. Ao contrário, a autodisciplina requer constante aperfeiçoamento. Vantagens: melhoria nas relações humanas; trabalho diário agradável; melhoria na execução do serviço e manutenção da qualidade (DAMAZIO, 1996, p. 76).

Marshall (2004, p. 105), aponta que os objetivos dos 5”S” são: provocar a união dos colaboradores e disseminar o pensamento da busca da melhoria contínua da vida profissional e pessoal; incentivar a criatividade e a formação dos grupos de trabalho aproveitando o potencial de cada funcionário; eliminar a papelada e objetos sem utilidade, e arrumar e manter ambientes limpos.

A utilização das atividades dos 5”S” visa a criação e manutenção de um local de trabalho limpo e em ordem, resultando na padronização do trabalho que facilita o controle visual e a identificação dos problemas. Após identificar o problema pode-se realizar o Ciclo PDCA que é um processo de solução de problemas, esta ferramenta de melhoria contínua é composta em quatro estágios que são usados em forma seqüencial e em círculo para gerar qualidade.

O ,Ciclo PDCA Planejar (*Plan*), Fazer (*Do*), Checar (*Check*) e Agir (*Action*) é o formato utilizado pela Toyota para apresentar os resultados do *Kaizen*.

Também conhecido como Ciclo de Deming, o Ciclo PDCA é uma abordagem sistemática para a solução de problemas, Deming encorajava os japoneses a adotar esta abordagem. Ele estimulou a alta gerência a envolverem-se ativamente nos programas de melhoria da qualidade de suas a companhias (GARVIN, 1992, p. 217).

O ciclo PDCA busca monitorar com eficácia a gestão dos produtos e dos processos produtivos, através do diagnóstico das situações indesejáveis e da conseqüente busca de soluções, que devem ser precedidas de uma

definição e de um planejamento adequados do processo (RODRIGUES, 2004, p. 66)

Os termos no ciclo PDCA têm o seguinte significado (CAMPOS, 1992, p. 6):

Planejamento (*Plan*) - Estabelecer metas sobre os itens de controle; estabelecer a maneira (o caminho, método) para se atingir as metas propostas.

Execução (*Do*) – Execução das tarefas exatamente como previstas no plano e coleta de dados para a verificação do processo. Nesta etapa é essencial o treinamento no trabalho decorrente da fase de planejamento.

Verificação (*Check*) – A partir dos dados coletados na execução compara-se o resultado alcançado com a meta planejada.

Atuação corretiva (*Action*) – Esta é a etapa onde o usuário detectou desvios e atuará no sentido de fazer correções definitivas, de tal modo que o problema não volte a ocorrer.

O ciclo PDCA pode ser desdobrado em etapas ou passos, sendo normalmente conhecido como método de análises e soluções de problemas. Esses métodos, estruturados e sistemáticos, São utilizados pelas equipes para a resolução de problemas. Ao utilizar o desdobramento do ciclo PDCA na análise de problemas, a equipe de melhoria passa a seguir uma metodologia estruturada que permite evitar que sejam tomadas decisões precipitadas acerca do problema, propiciando seu claro entendimento, permitindo optar pelo caminho mais rápido e de melhor custo-benefício, esgotando todas as possíveis soluções (MARSHALL, 2004, p. 84).

Passos a seguir representam uma sugestão de desdobramento do ciclo PDCA (MARSHALL, 2004, p. 85): primeiro passo seria necessário identificar o problema, levantando as perdas atuais e as possibilidades de ganho e identificar os responsáveis pela solução do problema e a data para a conclusão desta primeira fase; o segundo passo é de entender o problema observando as características como ambiente, instrumentos, confiabilidade dos padrões, treinamento, entre outras; o terceiro passo consiste em identificar e selecionar as causas mais prováveis de problema; o quarto passo é o desenvolvimento do plano e da estratégia de ação; o quinto passo é divulgar o plano de ação, treinando e buscando o comprometimento das pessoas em executá-lo, acompanhando e registrando os resultados; o sexto

passo é verificar e comparar os resultados com as metas esperadas; verificar a continuidade ou não do problema. Se os resultados esperados não forem alcançados, caso necessário poderá voltar ao passo 2 ou, listar os eventuais efeitos secundários; o sétimo passo é padronizar o padrão, comunicando as mudanças, educando e treinando os envolvidos; o oitavo é a conclusão registrando os avanços obtidos, relacionado os problemas remanescentes (se necessário planejar a solução voltando a executar o ciclo PDCA) ou refletir sobre o trabalho visando à melhoria futura.

Planejar (*Plan*) significa estabelecer um alvo para a melhoria (como *Kaizen* é um estilo de vida, deve haver sempre um alvo para aperfeiçoamento em qualquer área) e elaborar planos de ação para atingir o alvo. “Fazer” (*Do*) significa implementar o plano; “Verificar” (*check*) significa determinar se a implementação proporcionou a melhoria almejada; e “Agir” (*Action*) significa realizar e padronizar os novos procedimentos para evitar a recorrência do problema original ou estabelecer metas para as novas melhorias (IMAI, 1996, p. 13).

O ciclo PDCA age em círculo, logo que se obtém uma melhoria e identifica-se outro “alvo” para melhorar, inicia-se outro processo. O Ciclo PDCA procedimento é apresentado em painéis nos ambientes organizacionais da Toyota facilitando o conhecimento dos colaboradores. As melhorias propostas tornam-se padrão que deve ser de conhecimento de todos e passíveis de futuras melhorias.

O ciclo PDCA é utilizado em todas as fábricas e escritórios da Toyota como forma de apresentar os *Kaizen* filosofia que faz parte da cultura organizacional. A necessidade de mudanças, ou seja, processo de melhoria contínua é quase que obrigatório no grupo Toyota. O estudo da filosofia e ferramentas de *kaizen* são obrigatórios nas empresas do grupo Toyota. A utilização das ferramentas é estimulada dentro das empresas premiando as melhores sugestões de melhorias postas em práticas.

O sistema de produção da Toyota assegura que o número necessário de peças seja fabricado e levado para a linha de montagem final. É um sistema que esta submetido a mudanças e melhoramentos constantes.

Na Toyota a qualidade e o custo são considerados os objetivos primários da administração. Como ferramentas para as atividades multifuncionais, a

Toyota desenvolveu normas detalhadas de garantia de qualidade e controle de custo” (IMAI, 1994,p. 123).

A Toyota acredita que o desenvolvimento da mão-de-obra é tão importante que deve ser realizado continuamente. A Abordagem ao desenvolvimento da mão-de-obra esta relacionada à eliminação do *muda*, *mura* e *muri* ; bem como aplicar os 5”S” no ambiente do *gemba*.

O pilar do treinamento é o Treinamento na Prática OJT- (*on-the-job training*), que desenvolve as habilidades do operário. Para o Programa de treinamento na prática, a Toyota desenvolveu um programa chamado TJI – Toyota job Instruction. Os materiais de treinamento resultaram inicialmente do TWI, que inclui relações de trabalho, melhoria do trabalho(*Kaizen*) e instruções de trabalho (IMAI, 1996, p. 139).

A Toyota tem como fundações do TPS (*Toyota Production System*) Sistema de Produção Toyota o cliente em primeiro lugar, respeito pela humanidade, aprimoramento contínuo e a importância do Gemba; tem como princípio o de desenvolver um sistema de melhoria designado a reduzir custos e eliminar desperdício. Esses conceitos são disseminados aos colaboradores dos escritórios e ambientes organizacionais da Toyota.

O Sistema Toyota de Produção foca na exposição de atacar os problemas mesmo, que seja necessário parar o processo produtivo. A prioridade é que o cliente não receba um produto com defeito ou qualidade inferior.

### 3. ANÁLISE CRÍTICA

As ferramentas de melhoria contínua para a Toyota são consideradas como a causa do sucesso competitivo da montadora no ambiente mundial por isso, os gestores em todas as unidades de produção e setores administrativos, estimulam os colaboradores a estudarem possíveis *Kaizens* nas dependências das organizações visando à melhoria constante da qualidade. As ferramentas e conceitos apresentados nesta pesquisa são objetos de estudos por parte de todos os colaboradores do grupo Toyota a fim de obter produtos de qualidade, preço e custo.

A filosofia *kaizen* é importante para auxiliar os gestores na definição da estratégia por isso, a necessidade de ser incorporada na cultura de uma organização, estimulando o colaborador para que, ao identificar uma determinada situação problemática, documente em painéis as suas propostas para soluções. É necessário que a proposta de melhoria contínua seja avaliada e, se colocada em prática, torne-se parte do procedimento no processo de produção.

Os povos ocidentais não possuem em sua cultura a utilização das estratégias de *Kaizen*, em geral, as empresas ocidentais possuem dificuldades em utilizar as ferramentas melhoria que poderiam ser úteis para aumentar a vantagem competitiva. As empresas ocidentais devido ao ambiente competitivo focam seus investimentos e esforços nas inovações tecnológicas que requerem altos investimentos, recomenda-se também a utilização das técnicas de melhoria contínua após o processo de inovação para aumentar suas vantagens competitivas.

Constatou-se que as organizações que investem em melhorias contínuas tendem a aumentar a produtividade e a qualidade de seus produtos e com isso, atendem melhor as necessidades dos clientes. O consumidor devido à diversidade de produtos torna-se cada vez mais exigentes, as empresas devem investir em melhorias para atender melhores as expectativas dos clientes. Sempre que um produto ou malfeito é adquirido, o cliente é prejudicado, geralmente o efeito de um problema não é reconhecido pelas pessoas que o criam e sim pelo consumidor final. As empresas a aplicarem *kaizen* desenvolvem em todas as etapas do processo de produção voltadas para a satisfação do cliente. Possuem empresas que que

possuem o conceito de satisfação do cliente, mas não possui um sistema para realizá-lo.

Apresentou-se um conjunto de conceitos e ferramentas aparentemente simples que podem auxiliar nas melhorias dos processos resultando no aumento da competitividade, sendo eles: o conceito de *Kaizen*, *Gemba*, os 5”S”, 3Mus, *just-in-time*, *kanban*, *jidoka* e o ciclo PDCA. Estas ferramentas quando utilizadas podem identificar possíveis melhorias que influenciam diretamente nas variáveis de tempo e custo da produção resultando no aumento da qualidade e melhores preços.

Para a aplicação do *kaizen* a estrutura da organização deve ser multifuncional “sendo a coordenação interdepartamental necessária para realizar as metas do plano de ação de um programa de *kaizen*” (IMAI, 1994, p XXI), para a realização do *kaizen* é necessário o comprometimento de todos os colaboradores a fim de conquistar melhorias para a organização, mudanças estas que ocorrem dentro do *gemba* que consistem nos locais onde ocorre à produção dos produtos e serviços. Com a aplicação *Kaizen* que reconhece que qualquer organização possui problemas, a filosofia resolve problemas ao formar uma cultura no *gemba*, onde todos possam admitir livremente esses problemas. Os problemas podem ser funcionais ou multifuncionais, sendo que os multifuncionais envolvem todos os membros da organização, o *kaizen* permite o enfoque sistêmico e cooperativo na solução de problemas, sendo esta uma vantagem competitiva da utilização da melhoria contínua.

É preciso iniciar o *kaizen* com as ferramentas dos 5”S” composta por conceitos simples que envolvem principalmente o comprometimento de cada membro da organização com relação ao seu ambiente de trabalho. A ferramenta do 5”S” relaciona-se com o ambiente de trabalho e o que está impedindo o progresso para a satisfação do cliente. Essa ferramenta é composta pelas seguintes palavras *Seiri* que é a necessidade de distinguir os itens desnecessários no *gemba* e descartá-los; *Seiton* deve-se arrumar todos os itens restantes após o *Seiri*; *Seiso* manter a limpeza do ambiente de trabalho, *Seiketsu* estende o conceito de limpeza para as pessoas que devem se comprometer com as etapas anteriores e o *Shitsuke* que desenvolve a auto disciplina criando o hábito de estabelecer como padrão os

5ºS”. A função desta ferramenta é limpar o ambiente de trabalho para melhor identificar possíveis problemas que serão objetos de estudos para o *Kaizen*, a ferramenta é considerada simples de aplicação, nota-se que ao aplicá-la resulta na redução de custos com materiais e redução do tempo na realização das tarefas.

A ferramenta utilizada em conjunto com os 5ºS” são os 3 Mus (*Muda*, *Mura* e *Muri*), destacou-se neste trabalho o *Muda* e posteriormente os conceitos do *Mura* e *Muri*.

A *Muda* é a eliminação de qualquer atividade que não agregue valor para a organização, resultando na melhoria do tempo e do custo e com isso, aumentando a produtividade. Com a utilização da ferramenta *Muda* é possível identificar as possibilidades de aproveitar melhor os seus recursos; reduzir perdas na produção; melhorar a administração do estoque; evitar retrabalhos; diminuir movimentos desnecessários; aumentar o processamento e diminuir a espera e perda com transporte desnecessário.

Dentre os conceitos destaca-se o *Muda* pelo excesso de produção foram citadas três ferramentas que auxiliam na melhoria da perda, sendo elas: a primeira o *Just-in-time* que busca a racionalização das atividades de produção para a redução de estoque e aproveitamento dos recursos, buscando técnicas mais eficazes de produção; a segunda é a ferramenta *Kanban* que busca as melhorias para fluxo viabilizando cada atividade no momento exato que ela deve ser executado e a terceira ferramenta apresentada é *Jidoka* técnica que paraliza a produção quando algum defeito é identificado reduzindo o gasto com a produção de um produto com defeituoso que posteriormente será descartado. As ferramentas apresentadas relacionam-se com os estudos para diminuir as perdas na produção e maximizam os resultados, diminuindo os custos. São ferramentas que racionalizam o processo para evitar perda de tempo e recursos, assim podendo atender melhor o cliente na redução de tempo para entrega e oferecimento de produtos de qualidade.

A *Mura* significa desigualdade resultada de uma produção ou volume de embarque irregulares que podem ocasionar a redução da produção contínua. O *Muri* significa estudar a sobrecarga que acontece quando uma máquina é forçada além



de seu limite ou capacidade natural. A aplicação dos 3Ms juntamente com as ferramentas dos 5S facilita a identificação dos problemas que deverão ser estudados posteriormente no ciclo do PDCA.

Citou-se o ciclo PDCA como formato utilizado para apresentar os *Kaizens* nos ambientes das organizações da Toyota, demonstrando as etapas para a solução dos problemas resultando em melhorias dos processos. O ciclo é composto por etapas sendo estas, composta pelo planejar, executar, verificar e agir que devem ser usados de forma cíclica e contínua. Com a utilização do ciclo PDCA ao identificar o problema é possível estabelecer uma meta, analisar o processo, estabelecer um plano de ação, executar o plano de ação e verificar a eficácia da ação posteriormente se avalia e padroniza. A utilização constantemente desta ferramenta de forma cíclica resulta em melhorias contínuas dos processos que agregam valor na produção; valores como a redução de tempo, custos e qualidade importantes para o sucesso competitivo da organização.

O ciclo consiste em analisar os processos apontando o que é relevante para o atendimento das expectativas dos clientes internos e externos; estabelece uma forma de retroalimentação que possibilite a tomada de decisões gerenciais para definir uma ação corretiva para o aprimoramento do processo; os padrões são estabelecidos para manter a qualidade do produto; os padrões devem ser respeitados e passíveis de aprimoramento. É necessário que antes da divulgação dos padrões haja o treinamento de todos os membros da organização. A importância da padronização deve resultar no atendimento das necessidades dos clientes.

Verificou-se a importância da utilização das ferramentas de melhoria contínua para resultar no aumento da qualidade dos produtos e serviços a serem oferecidos aos clientes. As mudanças nos processos devem ser documentadas e posteriormente transformadas em procedimentos, sendo estes de fácil conhecimento de todos os membros da organização. Se administração for bem sucedida no melhoramento dos processos e serviços, a empresa se tornará mais competitiva.

#### 4. CONCLUSÃO

Com a criação das inúmeras leis de defesa do consumidor, as empresas aumentaram a preocupação em garantir a qualidade de seus produtos e serviços. Os clientes possuem mais opções de escolhas para consumir e a concorrência tornou-se cada vez mais acirrada. É importante acompanhar as necessidades dos clientes por isso, utilizar-se da filosofia de melhoria contínua elevando os padrões de qualidade para melhor atender às expectativas do consumidor.

As melhorias de *Kaizen* mesmo que sejam pequenas proporcionam resultados significativos ao longo do tempo. As empresas que utilizam as ferramentas de melhoria contínua mostram que é possível antecipar a mudança controlando os problemas que podem surgir. Ao analisar os conceitos e ferramentas de melhoria contínua apresentada neste trabalho identificou-se a importância de utilizar a filosofia nas empresas para alcançar o sucesso competitivo.

A filosofia de *Kaizen* é uma ferramenta competitiva das empresas japonesas, pois, estimula o enfoque sistêmico para a solução de problemas. A falta de multifuncionalidade nas organizações é uma situação comum que prejudica a identificação de problemas e pode ser reduzida com a utilização das ferramentas de melhoria contínua, pois estas estimulam a visão sistêmica por parte dos funcionários e gestores.

A pesquisa sem dúvida foi uma escolha acertada, o objetivo pretendido foi alcançado. Estamos conscientes de que a melhoria contínua é importante para a produtividade, diminuindo perda de recursos e tempo, proporcionando os clientes produtos e serviços com melhor qualidade. Espera-se que as empresas invistam na melhoria contínua para alcançar o sucesso competitivo.

Concluiu-se que as empresas que utilizam a filosofia *Kaizen* e as ferramentas de melhoria contínua oferecem produtos e serviços de qualidade e, com isso, têm melhor competitividade. Recomenda-se que as organizações estudem e apliquem os conceitos da filosofia de *Kaizen* que são apresentados como o segredo do sucesso das organizações orientais.

## 5. BIBLIOGRAFIA

CAMPOS, Vicenti Falconi. TQC: Controle de Qualidade Total (no estilo Japonês). 3 ed. Belo Horizonte, MG: Fundação Chistiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1992.

CAMPOS, Vicenti Falconi Campos. TQC Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia. Belo Horizonte: Fundação Chistiano Ottoni, 1994.

DAMAZIO, Alex. Administrando com a gestão da qualidade pela qualidade total. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

DELLARETTIFILHO Osmário. As sete ferramentas do planejamento da qualidade. Belo Horizonte: Fundação Chistiano Ottoni, 1996.

DOUCHY, Jean-Marie. Em direção ao zero defeito na empresa: da qualidade total (TQC) aos círculos de qualidade; tradução Carmem Dolores Straube. São Paulo. Atlas, 1992.

GRIFFO, Equipe. Iniciando conceitos de qualidade total. São Paulo: Pioneira, 1994

HARRINGTON, James H. O processo do aperfeiçoamento: Como as empresas Americanas, Líderes de mercado, aperfeiçoam controle de Qualidade. 1 ed. São Paulo: MacGraw-Hill, 1998.

HONDA, Auro Key e VIVEIRO, Carlos Tadeu. Qualidade e Excelência Através da Metodologia *KAIZEN*: Um roteiro prático para consultores internos na implantação da qualidade total. 1 ed. São Paulo. Editora Érica Ltda, 1993.

IMAI; Masaaki, *Kaizen*: Estratégia para o sucesso competitivo. 5ed. São Paulo. Imam, 1994.

IMAI, Masaaki, *Gemba Kaizen*: Estratégias e Técnicas do *Kaizen* no Piso de Fábrica, 1ed. São Paulo:Imam, 1996.

MARSHALL JR., Isnard. et al. Gestão da Qualidade. 1 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2003.

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. Teoria Geral da Administração. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MOURA, Eduardo. As Sete Ferramentas Gerenciais da Qualidade: implementando a melhoria contínua com maior eficácia. São Paulo: Makron Books, 1994.