

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DO KAIZEN COM FOCO NA MELHORIA CONTINUA NO SETOR DE BRUNIMENTO DE UMA EMPRESA DE HIDRÁULICA

Leandro Rengel^a, Evandro Dalpissol^b

^a Acadêmico no Curso de Tecnólogo em Gestão da Qualidade do Centro Universitário da Serra Gaúcha.

^b Mestre em Administração, professor do Centro de Negócios da FSG.

Resumo

Com o cenário competitivo entre as empresas surge a necessidade de inovação, adquirir novas tecnologias ou ferramentas para produzir ou controlarem seus processos, evitando o desperdício e redução nos prazos de entrega, visando um aumento real de lucratividade e da rentabilidade. A elaboração deste trabalho tem como objetivo demonstrar que o Kaizen é uma ferramenta que pode ser utilizada pelas empresas para melhoria dos seus processos, como também evitando desperdícios e retrabalhos, auxiliando gestores em tomada de decisão. A metodologia aplicada para este estudo foi de pesquisas bibliográficas e estudo de caso, como base o sistema Toyota de produção. Com este trabalho, espera-se demonstrar que, o Kaizen nas indústrias contribui para diminuição de desperdício, alcance de metas e objetivos, obtendo um clima organizacional favorável, garantindo qualidade do produto, aumento da lucratividade e consequentemente, bons resultados para clientes internos e externos. Com o estudo de caso constatamos um ganho real de 14 % de produtividade no setor de brunimento, onde esse investimento se pagará em 5 meses.

Abstract

With the competitive scenario among companies, the need for innovation arises, acquiring new technologies or tools to produce or control their processes, avoiding waste and reducing lead times, aiming at a real increase in profitability and profitability. The purpose of this paper is to demonstrate that Kaizen is a tool that can be used by companies to improve their processes, as well as avoiding waste and reworking, helping managers in decision making. The methodology applied for this study was from bibliographical research and case study, as the basis of the Toyota production system. This work is expected to demonstrate that Kaizen in industries contributes to decrease waste, achieve goals and objectives, achieve a favorable organizational climate, ensuring product quality, increased profitability and consequently, good results for internal and external customers. With the case study we verified a real gain of 14% of productivity in the brunement sector, where this investment will be paid in 5 months.

Palavras-chave

Melhoria Contínua.
Kaizen.
Competitividade

Keywords

Continuousimprovement.
Kaisen.
Competitiveness.

1 INTRODUÇÃO

A competitividade e a disputa entre as empresas estão cada vez mais acirrada e com a globalização o mercado atual ficou mais dinâmico. Os processos produtivos são vistos como parte essencial do desenvolvimento de competências estratégicas. As companhias têm que se adaptar também ao ambiente externo, e com isso, sua sobrevivência depende da capacidade de inovar e efetuar melhorias contínuas nos processos a fim de garantir uma posição consolidada no mercado, precisam ter projeções no estado futuro, considerando fortemente o cliente e dando atenção com todas as suas especificações e necessidades, mercado, seus funcionários e produtos.

Uma das mais interessantes estratégias adotada por várias empresas são as ferramentas de melhoria contínua e dentre elas o 5S, que consiste na organização de ferramentas que utilizamos no dia a dia e limpeza, assim conseguimos um ganho significativo na produtividade, pois muitas vezes fazemos percursos que são desnecessários e geram custos ao processo, e também a utilização da filosofia Kaizen, que estão pautadas em organização e na eliminação de desperdícios com base no bom senso, no uso de soluções com custo baratos onde podem se apoiar na motivação e criatividade dos funcionários como um todo, para melhorar a prática de seus processos. Deste modo esse estudo tem como finalidade expor a relevância da utilização das ferramentas de melhoria contínua, 5S e a filosofia Kaizen, inspirado no sistema Toyota de produção.

Busca-se ainda verificar a maneira como elas influenciam um ambiente de trabalho, mas que permite estabilidade geral dos resultados de produtividade e custos, colaborando para a melhoria dos processos de produção e eliminação de desperdícios de forma a agregar mais valor ao produto ou serviço, com o mínimo de investimento.

O objetivo deste trabalho será propor melhorias no setor de usinagem de uma empresa, pois com isso conseguiremos melhorar os processos tornando mais lucrativa e produtiva, terá a parte inicial o estudo bibliográfico a fim de conhecer melhor a ferramenta e com isso podemos fazer um estudo de caso, e por fim poderemos propor as melhorias que poderão serem feitas futuramente.

Será proposto uma organização geral no setor de brunimento começando com o 5S onde poderemos fazer a arrumação, limpeza, organização e padronização de todas as ferramentas e máquinas que utilizamos no dia a dia a fim de podermos ter uma visão melhor do setor como um todo. E com isso conseguiremos os objetivos específicos deste trabalho que é otimizar espaço e operação, diminuir tempo de ciclo.

Pois inicialmente começaremos com a ferramenta 5S, e posteriormente aplicaremos a ferramenta de kaizen, envolvendo todos os colaboradores com foco em um só objetivo que é propor melhorias afim de otimizar o espaço e organizar de tal forma que possamos evitar deslocamentos desnecessários onde com isso ganharemos em produtividade e diminuição de tempo de ciclo onde seremos mais competitivos e produtivos.

2.1 Histórico da Gestão da Qualidade

Segundo Carvalho (2005) explica que para entender o conceito de gestão da qualidade, precisamos viajar um pouco no tempo, pois se fizermos a pergunta “o que é gestão da qualidade” a um artesão e confrontarmos com pessoas ao passar dos anos até os dias de hoje teremos diferentes respostas. O artesão tinha total domínio sobre todo seu ciclo de trabalho desde o projeto até a entrega ao cliente que geralmente estava próximo a produção do seu produto, explicando suas necessidades e expectativas, e a qualidade do produto era passado de boca a boca pelos clientes com satisfação garantida do produto adquirido.

Não existia preocupação com os conceitos de hoje sobre a qualidade moderna, como confiabilidade, conformidade, metrologia tolerâncias e especificação, além, disso o foco era o produto não o processo. Esse paradigma ainda existia no final do século XIX, quando a montadora de automóveis Panhard e Levassor (P&L), produzia seus carros de acordo com o que cada cliente pedia, ou seja, cada carro era modelo exclusivo, pois não eram montados dois carros iguais sendo como se fosse à produção de um protótipo hoje. Esse modelo de fabricação foi abandonado pela indústria após a Primeira Guerra Mundial, até hoje a única empresa que ainda produz é a *Rolls Royce*.

Conforme Carvalho (2005) relata que com a revolução industrial, onde foi deixado de lado a produção customizada e deu início a produção em larga escala, foram inventadas máquinas para produzir peças em grande volume e seguindo um padrão, com o trabalho fragmentado, cada trabalhador passou a fazer apenas uma etapa do trabalho durante toda sua jornada, com a administração taylorista, ou administração científica, que retirou o operador das etapas de concepção e de planejamento dando espaço para o inspetor, que ficava responsável exclusivo pela qualidade dos produtos, entre os anos de 1908 e 1927 na Ford era produzido apenas um modelo, o Ford T, na cor preta, foram produzidas 15 milhões de unidades, tornando se o carro do século e acessível a população.

Foi quando surgiu o conceito de controle de qualidade onde Ford teve um importante papel, pois com peças sem tolerâncias entre elas ficava muito difícil a montagem de todos os

itens, Ford então adotou medidas de padronização para todas as peças, no período da Segunda Guerra Mundial, as conquistas do controle da qualidade se difundiram, mas foi no período pós-guerra que novos elementos surgiram na Gestão da Qualidade.

2.1.1 Definições de Qualidade

Segundo Carpinetti (2012), gestão da qualidade refere-se a conjuntos de ações dirigidas com finalidade da obtenção de características do serviço, bem ou produto, com capacidade obter a satisfação, expectativas e necessidades do seu cliente ou fornecedor, chegando com isso a atingir o que se conhece como qualidade. Também são atividades coordenadas onde se busca o controle de uma organização com relação à qualidade.

Ainda de acordo com Carpinetti (2012), pode se definir também como associada a certas manifestações físicas mensuráveis no produto em si, com a finalidade de comprovar algum efeito benéfico, a partir da norma NBR ISO 8402: 1994, a gestão da qualidade consiste no conjunto de atividades para controlar e dirigir uma organização em relação a qualidade, o controle, a garantia, o planejamento e a melhoria da qualidade, já a definição estabelecida pela ISO 9000: 2000, integrando os itens, onde o planejamento deve estabelecer objetivos, processos e recursos para cumprir os objetivos da qualidade, o controle de qualidade deve cumprir os objetivos e requisitos da qualidade, a garantia da qualidade deve promover confiança que os requisitos da qualidade são cumpridos e a melhoria da qualidade deve aumentar a eficácia e a eficiência, esses conceitos correspondem a função da qualidade, não são estabelecidos como áreas funcionais da empresa.

Segundo Paladini (2012) torna-se difícil diferenciar a Gestão da Qualidade da Gestão da Qualidade Total, onde se observa um aspecto interessante dos dois conceitos, onde mostra que a qualidade é uma questão abrangente e bem ampla, pois podemos distinguir Gestão da Qualidade da Gestão da Qualidade Total, essa distinção não equivale a definir duas figuras, chamadas de “triângulo” e “triângulo de três lados” pois desde que foi definido o triângulo sempre teve três lados, e nunca vai mudar, já na qualidade nem sempre foi total, na evolução podemos ver que veio de uma situação que se resumia a apenas inspeção para um ambiente com forma mais ampla e abrangente possível, dessa forma quando citamos “Qualidade Total” estamos querendo lembrar que existem novos modelos baseados em novos conceitos, hoje a Gestão da Qualidade Total é usada como base para a estruturação de modelos de excelência organizacional.

2.2 Sistema Toyota de Produção

O Sistema Toyota de Produção teve seu crescimento no Japão após a Segunda Guerra Mundial, onde o mercado era enxuto, cenário bem diferente de outras companhias que também eram montadoras onde usavam mão de obra em massa. A produção flexível com alcance das metas com nível de atendimento como lead time curto, produtividade alta, padronização dos serviços e alto nível de qualidade fizeram com que a Toyota conseguisse seu desenvolvimento e aperfeiçoamento em seus processos com foco em custo baixo e eliminação parcial ou total de desperdícios, as quais geram custos e não agregam valor (LIKER, 2005).

Algum tempo depois, na década de 80, a Toyota conseguiu se destacar pela sua grande eficiência e alta qualidade na produção e com a alta durabilidade de seus automóveis, os quais duravam muito mais do que os automóveis produzidos pelos americanos e pelos europeus necessitando assim de bem menos manutenção, logo os clientes conseguiam manter um carro melhor pois gastavam bem menos em conserto. A Toyota conseguia manter um custo competitivo em comparação com todas as outras indústrias de automóveis, porém sempre projetava seus carros mais velozes e muito mais seguros, mesmo com processos consistentes.

Todo o sucesso da Toyota vem do seu alto desempenho operacional que consiste em um sistema alternativo de produzir mercadorias e serviços que buscam “enxugar” o processo produtivo das empresas para tentar produzir em fluxo somente o que é valor para os clientes. Isso tornou-se uma estratégia baseada em métodos de melhorias de qualidade e ferramentas fundamentadas pela compreensão e motivação de pessoas e organização de aprendizagem (LIKER, 2005).

A Toyota tem o mesmo objetivo da manufatura tradicional em termos de baixo custo, no entanto, o foco principal é a redução de perdas. Sendo assim, os esforços para à alavancagem da competitividade organizacional devem ser focados na eliminação dos desperdícios e valor agregado dos produtos. Durante décadas a Toyota aplicou e melhorou seu sistema nas fábricas com operadores e administradores aprendendo novos métodos por meio da prática no seu ambiente de trabalho.

As melhorias podem ser feitas por meio de kaizen, padronização, 5S e eliminação de perdas, que contribuem com a qualidade, custo e entrega. São atividades fáceis de implantar, porém é preciso comprometimento e dedicação para o desenvolvimento da autodisciplina necessária para mantê-los (IMAI, 1996).

2.3. Histórico 5S

Segundo CARPINETE (2012) o 5S é um conjunto de praticas e conceitos com o objetivo de organização em ambientes de trabalho, nasceu na década de 50 no Japão onde era um programa do Controle da Qualidade Total Japonês, deu se essa nomenclatura pois as 5 palavras em japonês começam com a letra S, que são, Seiri que é utilização e arrumação, Seiton que é ordenação, Seisou que é limpeza, Seiketsu que é saúde, Shitsuke que é autodisciplina.

Há algum tempo surgiu que o programa 5S era incompleto, onde que para complementa-lo surgiu mais 3 S, o Shikari Yao que determinação e união, Shido que é treinamento e Setsuiaku que é economia evitando desperdícios. Segundo (Abrantes, 2007). Onde a sequência correta seria;

1. Shikari Yao;
2. Shido;
3. Seiri;
4. Seiton;
5. Seisou;
6. Seiketsu;
7. Shitsuke;
8. Setsuyake

O conceito como um todo é uma filosofia que visa mobilizar todos os colaboradores com foco em fazer mudanças em seus ambientes de trabalho, onde usamos o programa 5S que consiste em classificar, ordenar,limpar, padronizar e manter. Os pontos fortes do programa são o aumento da produtividade, redução de defeitos, redução de sucata, melhor atendimento aos prazos.

2.4. Kaizen- a melhoria continua

Manter organizado o ambiente em que se vive e trabalha não é uma tarefa fácil. É preciso adquirir padronização e disciplina. Essas atividades bem realizadas melhoram a qualidade de trabalho e conseqüentemente, aumentam a produtividade.

Melhoria contínua é um processo focado na inovação. A essência da melhoria contínua está na busca rumo à evolução constante e consciente, superando obstáculos, solucionando

problemas, aprendendo com erros e acertos, ensinando, conhecendo, contribuindo, não somente para o crescimento pessoal e individual, mas também profissional e organizacional.

A otimização dos processos produtivos é analisada a muito tempo, sendo evidenciada desde os estudos iniciais de Taylor, buscando a divisão do trabalho e através desta o aumento da produtividade e da capacidade de produção de bens em uma escala cada vez maior (GOUNET, 1999).

Com a constante transformação do cenário econômico, torna-se essencial ter pensamentos e ações voltados para a melhoria contínua, visando diminuir os desperdícios, com isso, desenvolver uma cultura baseada na filosofia do Kaizen, torna-se essencial. Sua prática facilita a criação de um ambiente de aprendizagem continuada, buscando o melhor uso do conhecimento existente na organização e potencializando a capacidade de criação de novos conhecimentos.

A filosofia Kaizen tem como base principal a eliminação de desperdícios com a cooperação e o bom senso, no uso de criações de novos processos com baixo investimento com apoio, e tendo a motivação e criatividade dos funcionários para melhorar e aprimorar as práticas de seus processos nos seus postos de trabalho, buscando sempre o foco pela melhoria contínua. Em japonês a palavra Kaizen conforme Sharma significa Fazer Bem. Veja fig 1. Esta ferramenta ficou conhecida mundialmente por sua implementação dentro do Sistema Toyota de Produção. Esta ferramenta foi criada no Japão pelo engenheiro Taichi Ohno, sua finalidade é exclusivamente reduzir os desperdícios oriundos dos processos produtivos, na busca da melhoria contínua obtendo assim produtos com qualidade dos produtos e o ganho no aumento da produtividade.

Segundo Sharma (2003): A ferramenta Kaizen trabalha com estratégias que se baseiam no tempo. Neste estilo de estratégia, os pontos-chave para a manufatura ou processos produtivos são: manter e melhorar a qualidade, controlar e diminuir os custos, e a entrega pontual garantindo que será na data prevista inicialmente. Quando temos perda de um destes três pontos teremos um impacto negativo podendo ter consequência de perda de competitividade e sustentabilidade nos mercados globais atuais.



Figura 01 - Kaizen: palavra de origem japonesa
Fonte: Sharma e Moody (2003, p114)

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi de revisão bibliográfica. Foram pesquisados livros. Conforme Lakatos e Marconi (2011), a pesquisa de revisão bibliográfica parte da avaliação de uma situação já pesquisada, tornando-se um estudo complementar de certos aspectos. No entanto, estes autores enfatizam a importância da realização de uma pesquisa que contribua para reafirmar os estudos anteriores ou demonstre contradição nos resultados obtidos, enumerando as discrepâncias encontradas, a fim de adquirir conhecimento para extrair todo o aprendizado com embasamento na teoria.

Conforme estudo com embasamento de Lakatos e Marconi (2011), realizamos um estudo de caso em uma empresa fabricante comandos hidráulicos no setor da usinagem, optou-se em propor melhorias com foco em primeiro momento na organização e redução de desperdícios, com a ferramenta 5S que é uma ferramenta básica e bem simples de executar.

Em segundo momento será mensurado tempos do processo atual identificando os desperdícios de tempo com percursos desnecessários, e propor as mudanças para assim conseguir uma melhor produtividade e conseqüentemente um maior lucro pois a empresa consegue vantagens em relação aos seus concorrentes, mas sempre envolvendo todos os funcionários com as ferramentas citadas nesse estudo, que também é o que nos mostra o sistema Toyota de produção.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Em estudo desenvolvido foi sugerido a implementação primeiramente do 5S no setor de brunimento e posteriormente o kaizen com foco nos objetivos específicos de otimizar o espaço e diminuir tempo de ciclo com as melhorias e também evitar deslocamentos desnecessários onde, no cenário atual o operador perde em torno de 6 % do seu tempo em buscar etiquetas para colocar nas caixas, pois a impressora está alocada do outro lado da máquina, sendo assim, será realocada no final da linha onde são descarregados os cestos e colocado as peças nas caixas plásticas e deve ser coladas as etiquetas, neste momento o operador imprime e vai busca-la isto gera perda de tempo e chance do operador misturar peças, onde geralmente ele imprime várias etiquetas para diminuir o deslocamento, mais isso pode ocasionar a colocação da etiqueta errada tendo em vista que existem peças bem similares.

Está sendo sugerido também a criação de uma esteira onde o operador não tenha que carregar os cestos utilizados na lavadora pois temos problemas de ergonomia e perda de tempo também por deslocamento e conseqüentemente perda de produção, onde esses cestos devem ser deslocados por 14 metros do final do processo onde são esvaziados até o início onde são carregados de peças, este tempo perdido gera um total de 8 % do total trabalhado.

Com essas ações podemos mensurar quanto podemos ganhar em produtividade e melhoria de processo, e conseguimos diminuir os custos de operação, conseqüentemente podemos nos tornar mais competitivos no mercado atual, com as melhorias propostas teremos um ganho em torno de 14 % a mais de produção isso pode gerar um número muito significativo visto que esta lavadora é a única maquina em toda a planta e tem que dar conta de toda a produção, pois todos os componentes são lavados nela, tornando-a um gargalo, onde cada melhoria feita no processo que a envolve conseguimos melhorar nossa performance e também pode ser o diferencial que muitos não tem em suas empresas o foco na melhoria continua na busca da constante evolução de seus processos.

Abaixo o estado atual:



Figura 02 – Estado atual
Fonte: Arquivo pessoal

Abaixo esteira que será colocada na lateral:

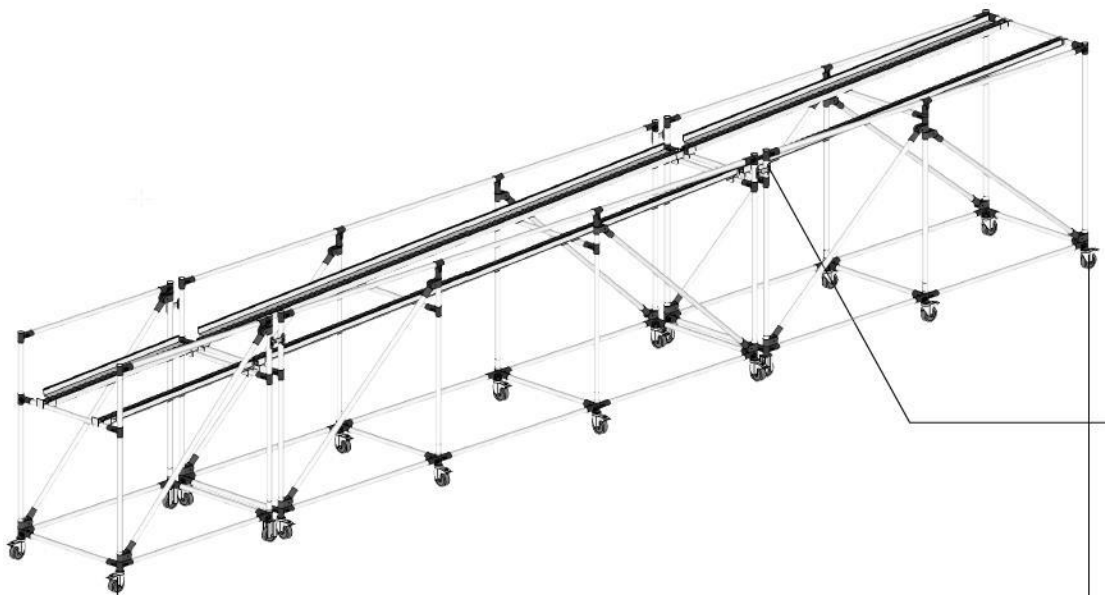


Figura 03 – Esteira
Fonte: Arquivo pessoal

Estado futuro:

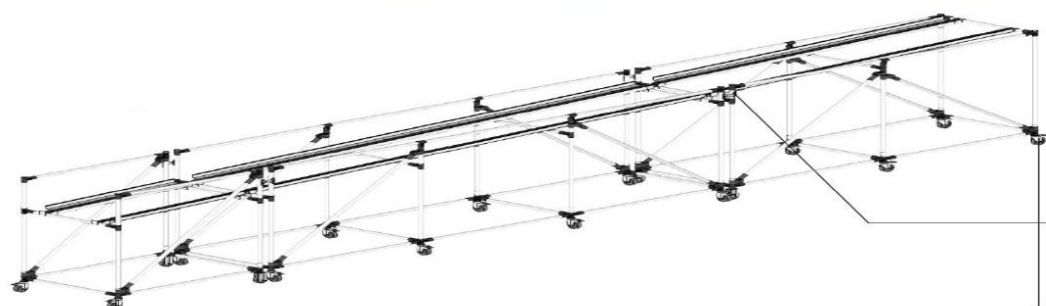


Figura 04 – Estado futuro
Fonte: Arquivo pessoal

Estas melhorias não foram ainda realizadas, mas serviram de base para a implementação pela empresa nos próximos meses, pois o tempo entre o estudo e a implementação foi pouco, a realocação da etiquetadora será em breve pois seu custo para mudar de lugar é baixo sendo realizado pela própria manutenção da empresa. E tem um investimento para o desenvolvimento da esteira com o valor de R\$ 3500,00, isso a empresa vai programar para ser comprado e instalado nos próximos 6 meses, este investimento depois de implementado se pagará em 5 meses.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo compreender de que forma a filosofia 5S e Kaizen trouxeram vantagens para as empresas e como ela vem sendo desenvolvida ao longo dos tempos por elas. Pôde-se verificar que as constantes mudanças sociais, políticas, culturais e econômicas, tem submetido as organizações a uma pressão por maiores níveis de competitividade e produtividade, fato que tem obrigado as empresas a buscarem por soluções mais simples e baratas. Através das pesquisas bibliográficas, percebeu-se que a melhoria contínua, ou seja, o 5S e o Kaizen é um dos caminhos para as empresas melhorar sua competitividade e por que não dizer, ter mais garantia da sua sustentabilidade, pois implica na

cultura e envolvimento das pessoas, que vai desde o operário até o diretor. O Kaizen reforça o tema de que o investimento no capital humano deve ser visto como primordial, não somente em equipamentos, o que demanda esforço e compromisso contínuos, gerando comprometimento com a aprendizagem.

Com todo o estudo realizado pode-se perceber que essa filosofia pode ser expandida para outros setores a fim de conseguir melhorar todos os processos e ter ganhos significativos pois como o próprio nome diz melhoria continua, quando se pensa assim podemos estar sempre em constante mudança e com foco em ser cada vez mais competitivo e produtivo, tive limitações no trabalho pelo tempo curto para desenvolver melhor as ferramentas, mas com a base podemos pensar em trabalhos futuros.

6 REFERÊNCIAS

ABRANTES, J. **Programa 8S**: Da alta administração a linha de produção: o que fazer para aumentar o lucro. 2. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da Qualidade**: conceitos e técnicas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CARVALHO, Marly Monteiro de. (Coord.)... [et al.]. **Gestão da Qualidade**: teoria e casos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

GOUNET, T. "**O Fordismo**", Fordismo e Toyotismo na civilização do automóvel. São Paulo: Boitempo Editorial, 1999.

IMAI, M. **Gemba Kaizen**: estratégias e técnicas do kaizen no piso de fábrica. São Paulo: IMAM, 1996.

LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do Trabalho Científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LIKER, J. K.; MEIER, D. P. **O talento toyota**: o modelo toyota aplicado ao desenvolvimento de pessoas. Porto Alegre: Bookman, 2008.

OHNO, Taiichi. **O sistema Toyota de produção**: além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 1997.

PALADINI, EDSON PACHECO. **Gestão da Qualidade**. São Paulo: Atlas, 2012.

SHARMA, A. MOODY, P. E. **A Máquina Perfeita**: Como vencer na nova economia produzindo com menos recursos. Trad. Maria Lúcia G. Leite Rosa. 1.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.