



## FILOSOFIA E FERRAMENTAS *LEAN*

Daniel Franz Reich Magalhães

Professor EBTT do Instituto Federal do Espírito Santo – *campus* Linhares  
E-mail: danielfrmagalhaes@gmail.com

Recebido em: 15/08/2020 – Aprovado em: 15/09/2020 – Publicado em: 30/09/2020  
DOI: 10.18677/EnciBio\_2020C23

### RESUMO

Um dos maiores desafios das organizações é, diante de um cenário competitivo, ter qualidade de produto (bem ou serviço) com redução de custos operacionais. O *Lean*, filosofia empresarial que nasceu na Toyota no Japão, apresenta soluções que passam por mudança da cultura organizacional, foco na redução de custos, eficiência e melhoria contínua (MARTINS, 2020). Este artigo tem como objetivo apresentar uma visão geral sobre o *Lean* e algumas de suas principais ferramentas de melhoria contínua.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Lean*; Ferramentas de gestão; Melhoria Contínua.

### LEAN PHILOSOPHY AND TOOLS

#### ABSTRACT

One of the biggest challenges for organizations is, in the face of a competitive scenario, having product quality (good or service) with reduced operating costs. *Lean*, a business philosophy that was born at Toyota in Japan, presents solutions that undergo changes in the organizational culture, focusing on cost reduction, efficiency and continuous improvement (MARTINS, 2020). This article aims to provide an overview of *Lean* and some of its main tools for continuous improvement.

**KEYWORDS:** *Lean*; Management tools; Continuous Improvement.

#### INTRODUÇÃO

Diversas organizações enfrentam dificuldades em entregar um produto (bem ou serviço) de qualidade devido principalmente aos problemas de gestão. O Sistema Toyota de Produção (STP) surgiu no Japão e priorizou a gestão de processos internos à companhia Toyota, introduzindo a redução de custos através de eliminação de desperdícios na produção. O STP permitiu na época à empresa Toyota alto grau de competitividade em relação às montadoras norte-americanas (LIKER et al., 2019).

O *Lean*, que apresenta outras denominações tais como Filosofia *Lean* ou Filosofia Enxuta, hoje é visto como uma visão sistêmica do STP, sendo aplicado não somente em setores industriais, mas também no comércio e serviços em geral. O foco sempre é na redução de desperdícios nos processos e na melhoria contínua da gestão da organização (LIKER et al., 2019).

O STP mostrou ao mundo um nível altíssimo de qualidade, fortalecido principalmente pela cultura japonesa. O *Lean* apresenta desafios em sua

implantação, principalmente pelas diferenças culturais existentes entre o Japão e demais países (LIKER et al., 2019). Este artigo tem como objetivo apresentar uma breve revisão bibliográfica sobre o *Lean* e suas principais ferramentas de melhoria.

## DESENVOLVIMENTO

### Filosofia *Lean*

O Sistema Toyota de Produção (STP) deu origem a um movimento apelidado de *Lean Manufacturing* ou *Lean Management*, que ultrapassou fortemente a barreira industrial, originando então a Filosofia *Lean* ou simplesmente *Lean* (LIKER et al., 2019). O *Lean* avalia os impactos de cada processo e minimiza os desperdícios presentes na empresa. Os conceitos no modo de administrar a produção e as operações devem ser revistos constantemente (MARTINS, 2020).

As organizações procuram adaptação ao mercado e melhores práticas de gestão, buscando sempre reduzir desperdícios e custos. Basicamente o *Lean* se baseia em cinco princípios organizacionais (MARTINS, 2020) que podem ser vistos no quadro 1.

**QUADRO 1:** 5 princípios do *Lean*

1 – Definir valor
O valor se traduz basicamente em expectativas e necessidades do cliente. Uma vez definido o valor, todos os processos podem ser redesenhados, readaptados e reconstruídos para atender ao cliente (MARTINS, 2020).
2 – Mapear o fluxo de valor
Com o conceito de valor, é necessário identificar a frequência, local e tipo de problemas que dificultam atender às necessidades do cliente. O objetivo é mapear o fluxo do valor, isto é, adaptar o processo de forma que o mesmo seja o mais eficiente possível, eliminando, portanto os problemas que tornam o processo ineficiente (MARTINS, 2020).
3 – Fluxo contínuo
Criar um fluxo contínuo significa reduzir etapas, esforços, tempos e custos desnecessários, introduzindo novos processos e/ou tecnologias. O fluxo contínuo reduz desperdícios e sempre agrega valor ao bem ou serviço, e conseqüentemente, ao cliente (MARTINS, 2020).
4 – Sistema puxado
Sistema puxado consiste em um método de controle da produção em que qualquer processo é modelado com um ou mais sub-processos. Estes sub-processos são denominados clientes e fornecedores ao longo da cadeia produtiva de valor, onde só é produzido o que for demandado. Desta forma a produção puxada tenta eliminar o excesso, onde nada é produzido pelo processo fornecedor sem que o processo cliente tenha apontado à necessidade (MARTINS, 2020).
5 – Buscar a Perfeição
A busca pela perfeição no <i>lean</i> deve ser contínua. Quando se busca a perfeição sempre há algo que pode ser melhorado e o padrão elevado. Todos envolvidos no processo devem estar engajados na busca pela melhoria contínua a fim de agregar valor ao bem ou serviço. Esse processo visa sempre buscar a excelência (MARTINS, 2020).

Fonte: O autor (2020)

A figura 1 mostra os cinco princípios do *Lean* de forma resumida.

**FIGURA 1:** Princípios do *Lean*



Fonte: Innovecare (2019) adaptado pelo autor.

A filosofia *Lean* ou metodologia *Lean* utiliza ferramentas que permitem a melhoria de processos. Porém, para atingir sucesso, exige-se uma mudança cultural (MARTINS, 2020). O sucesso obtido pela empresa Toyota com a criação do STP ou Manufatura *Lean* foi estudado de forma mundial gerando diversas abordagens e aplicações nas áreas da medicina, logística, tecnologia da informação, entre outras. Apesar de muitas aplicações serem recentes, o uso do pensamento enxuto já tem dado retorno para as empresas através da redução de desperdícios em seus processos internos (LIKER et al., 2019).

Os conceitos e técnicas usados na indústria automobilística, baseados na redução dos desperdícios e na melhora contínua provaram as grandes vantagens competitivas na produção industrial. Esta mentalidade *Lean* cresceu e se adaptou aos diversos segmentos laborais (LIKER et al., 2019). Os conceitos básicos da Produção Enxuta deram origem ao Pensamento Enxuto ou Mentalidade Enxuta e são testadas frequentemente dentro dos setores de administração, desenvolvimento de produto e produção nos mais variados segmentos industriais e de serviços de forma a especificar e alinhar valor, sem interrupção e de modo cada vez mais eficaz (LIKER et al., 2019).

Segundo Sordi (2017), a gestão por processos, foco da Filosofia *Lean*, busca aumentar a eficiência das organizações através da eliminação de desperdícios, com trabalho rotineiro remodelado em organizações enxutas. A figura 2 mostra os desperdícios estudados no *Lean*.

**FIGURA 2:** Formas de desperdício mapeadas no *Lean*



Fonte: Total TM (2020) adaptado pelo autor.

A aplicação do pensamento enxuto permite que uma empresa elimine os desperdícios em diversos setores, além de garantir maior satisfação do cliente em relação à qualidade do produto (bem ou serviço) (WILLIAMS; SAYER, 2015). O pensamento *Lean* suplantou a área de processos industriais, chegando aos escritórios, instituições de ensino, empresas do setor hospitalar, órgãos públicos, com a finalidade de enxugar os processos, eliminar o desnecessário, reduzir os custos e elevar a qualidade (MARTINS, 2020).

O método *Lean* necessita do envolvimento de todos na implantação dos novos processos, melhorando-os sempre, buscando alta qualidade (MARTINS, 2020). A figura 3 mostra a “casa do *Lean*”, com perguntas básicas a colaboradores e gestores em busca de iniciar o processo de mudança organizacional (COSTA, 2019).

**FIGURA 3:** Casa do *Lean*



Fonte: Costa (2019) adaptado pelo autor.

O *Lean* implantou nas empresas uma preocupação constante com a forma que seus produtos ou serviços são feitos. Sendo assim, todos os colaboradores da organização devem buscar a excelência na execução de seus processos (MARTINS, 2020).

## Ferramentas *Lean*

Neste tópico são apresentadas algumas das principais ferramentas *Lean* para aplicação em uma organização (WOMACK; JONES, 2015).

### PDCA

O ciclo PDCA foi criado por Walter Andrew Shewhart na 2ª revolução industrial, mas ele se tornou conhecido quando William Edwards Deming, um dos maiores especialistas em gestão de qualidade, divulgou o conceito mundialmente. Por esse motivo, a partir de 1950, o ciclo PDCA ficou conhecido como o “Ciclo de Deming” (BIRKINSHAW; MARK, 2018).

No método PDCA deve-se:

- ter conhecimento sobre a dificuldade do momento;
- identificar o(s) problema(s);
- estabelecer definições do(s) problema(s);
- planejar algumas soluções e definir as ações que serão tomadas;
- registrar os acontecimentos e as soluções aplicadas;
- recomeçar o processo buscando aperfeiçoar (BIRKINSHAW; MARK, 2018).

O ciclo PDCA é uma ferramenta administrativa e sua metodologia tem sido aplicada para o aprimoramento contínuo da qualidade. A ferramenta se baseia em suas quatro letras iniciais conforme o quadro 2 (BIRKINSHAW; MARK, 2018).

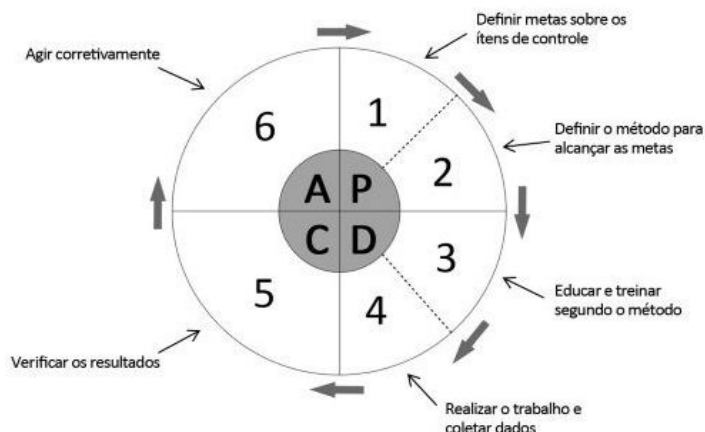
### QUADRO 2: PDCA

<b>P (<i>Plan</i> - Planejamento)</b>
Planejar o trabalho a ser realizado por meio de um plano de ação após a identificação, reconhecimento das características e descoberta das causas principais do problema (projeto da garantia da qualidade) (BIRKINSHAW; MARK, 2018).
<b>D (<i>Do</i> - Execução)</b>
Realizar o trabalho planejado de acordo com o plano de ação (execução da garantia da qualidade, cumprimento dos padrões) (BIRKINSHAW; MARK, 2018).
<b>C (<i>Check</i> - Verificação)</b>
Medir ou avaliar o que foi feito, identificando a diferença entre o realizado e o que foi planejado no plano de ação (verificação do cumprimento dos padrões da qualidade) (BIRKINSHAW; MARK, 2018).
<b>A (<i>Act</i> - Ação Corretiva)</b>
Atuar corretivamente sobre a diferença identificada (caso houver); caso contrário, haverá a padronização e a conclusão do plano (ações corretivas sobre os processos de planejamento, execução e auditoria; eliminação definitiva das causas, revisão das atividades e planejamento) (BIRKINSHAW; MARK, 2018).

Fonte: O autor (2020)

A figura 4 mostra o ciclo PDCA.

**FIGURA 4:** Ciclo PDCA



Fonte: Martins (2017) adaptado pelo autor.

### Filosofia 5S

Pode ser usada em todos os setores de trabalho, foi desenvolvida pelo Japão no pós-guerra objetivando a mobilização, motivação e conscientização de toda a empresa para a qualidade total, através da disciplina e organização (TONIAZZO, 2016). O objetivo da filosofia 5S é eliminar o que não serve mais, organizar e manter limpo o espaço, criar normas claras de organização e incentivar a melhoria contínua (TONIAZZO, 2016). O quadro 3 apresenta os princípios do 5S e a figura 5 mostra a Filosofia 5S resumida.

**QUADRO 3:** Princípios do 5S

<i>Seiri</i>
Senso de utilização. Serve para separar os itens necessários e descartar aqueles que não são úteis à estação de trabalho (TONIAZZO, 2016).
<i>Seiton</i>
Senso de organização. Deve-se colocar cada coisa em seu devido lugar, melhorando a estação de trabalho, tornando-a mais funcional (TONIAZZO, 2016).
<i>Seiso</i>
Senso de limpeza. Deve-se limpar e cuidar do ambiente de trabalho de modo a torna-lo mais limpo e seguro (TONIAZZO, 2016).
<i>Seiketsu</i>
Senso de padronização. Devem-se criar normas ou regras a serem seguidas, para que se tenha um trabalho padronizado (TONIAZZO, 2016).
<i>Shitsuke</i>
Senso de disciplina. Todos devem estar engajados ajudando e incentivando a melhoria contínua (TONIAZZO, 2016).

Fonte: O autor (2020).

**FIGURA 5:** Filosofia 5S



Fonte: Silva (2020) adaptado pelo autor.

### Engajamento

Há uma busca por qualidade e eficiência das organizações que necessitam a cada dia do empenho das pessoas no trabalho, resultando em aumento da qualidade e autonomia e menor resistência às mudanças. Buscam-se times funcionais e integração das funções (CHÉR, 2016). A figura 6 mostra os cinco desafios para se obter maior engajamento das equipes de trabalho.

**FIGURA 6:** Os cinco desafios para equipes que buscam maior engajamento



Fonte: Clp Liderança Pública (2019) adaptado pelo autor.

### Desenvolvimento de pessoas

O desenvolvimento de pessoas é condição essencial para o sucesso de uma organização. A empresa trabalha ativamente para promover um ambiente de trabalho que estimule o desenvolvimento de competências na organização (MEIRELES, 2017). A figura 7 mostra a gestão por competências e a figura 8 o modelo de gestão por competências.

**FIGURA 7:** Gestão por competências



Fonte: Mariano (2016) adaptado pelo autor.

**FIGURA 8:** Modelo de gestão por competências



Fonte: Gomes (2011) adaptado pelo autor.

**Empowerment (descentralização de poder)**

*Empowerment* significa maior participação dos trabalhadores nas atividades da empresa dando maior autonomia de decisão e responsabilidades (BRAGA, 2018). A figura 9 mostra as etapas do *Empowerment*.

**FIGURA 9:** Etapas do *Empowerment*



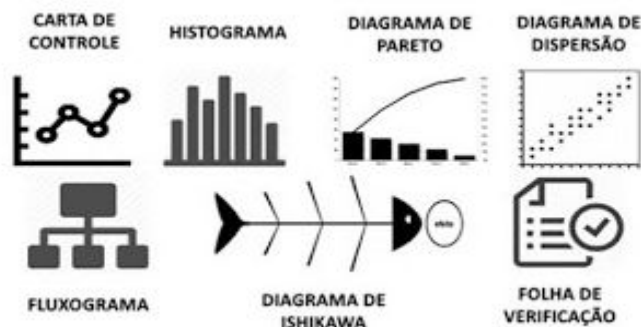
Fonte: Oliveira (2015) adaptado pelo autor.



## Ferramentas de controle de qualidade

Ferramentas de controle de qualidade são técnicas que se pode utilizar com a finalidade de definir, mensurar, analisar e propor soluções para problemas que eventualmente são encontrados e interferem no bom desempenho dos processos de trabalho (BASSAN, 2018). A figura 10 mostra as ferramentas básicas da qualidade.

**FIGURA 10:** Ferramentas de Qualidade



Fonte: Sales (2017) adaptado pelo autor.

## Fluxo contínuo

Fluxo contínuo se dá quando produtos, materiais, informações, pessoas se movem continuamente parando somente quando há valor agregado diretamente. Em um fluxo contínuo ideal, não há atrasos e o tempo de ciclo do processo é igual ao tempo de ciclo teórico (BIRKINSHAW; MARK, 2018).

## Kaizen

Kaizen consiste em mudar para melhor, trata-se de uma melhoria contínua em um contexto geral, seja ele pessoal, familiar, social ou relacionado ao trabalho. Em empresas, a aplicação do kaizen permite baixar os custos e melhorar a produtividade (LAWRENCE, 2020). A figura 11 mostra o ciclo kaizen.

**FIGURA 11:** Ciclo Kaizen

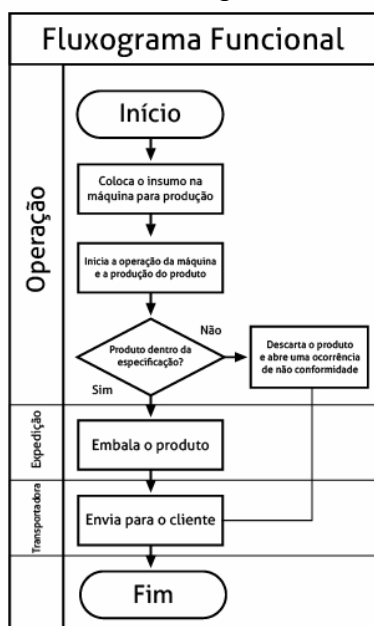


Fonte: Ecoprod (2019) adaptado pelo autor.

## Mapeamento de processos

Mapeamento de processos consiste em conhecer bem os procedimentos existentes, definir claramente a responsabilidade de cada indivíduo ou setor e a sequência das atividades do fluxo de valor (RITA, 2019; PIRES, 2020). A figura 12 mostra um exemplo de fluxograma de processo.

**FIGURA 12:** Exemplo de mapeamento de processo utilizando fluxograma.

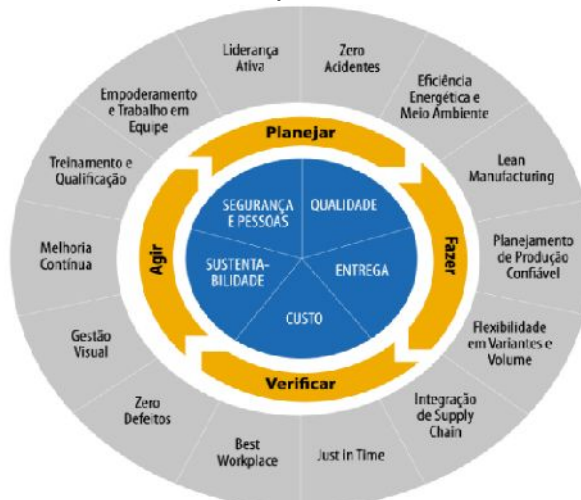


Fonte: Software Avaliação (2020) adaptado pelo autor.

## Trabalho padronizado

Trabalho padronizado são procedimentos específicos realizados pelos funcionários baseados no *takt time* (ritmo de produção necessária para atender a demanda), na sequência de trabalho e no estoque padrão. A padronização é resultado do Kaizen e também serve de base para que futuras melhorias possam ser feitas na empresa (LAWRENCE, 2020). A figura 13 apresenta um resumo de um modelo empresarial baseado em diversas ferramentas *Lean*.

**FIGURA 13:** Modelo empresarial baseado no *Lean*



Fonte: ThyssenKrupp (2016) adaptado pelo autor.

## Implantação do *Lean*

Algumas dificuldades que as corporações possuem de aplicação das ferramentas *Lean*, principalmente em relação ao planejamento estratégico da mudança organizacional são:

- tempo, orçamento, informação insuficiente;
- falta de cultura organizacional;
- falha de comunicação dos gestores;
- falta de compreensão da filosofia;
- preocupação com resultados imediatos e falta de perseverança;
- falta de visão sistêmica (BIRKINSHAW; MARK, 2018).

A forma de se implantar o *Lean* depende da preparação da organização, da estratégia de sensibilização das pessoas à mudança, algo muitas vezes difícil e cansativo. A implantação do *Lean* deve possuir etapas bem definidas e planejadas, com metodologia que possibilite atingir objetivos pré-definidos com o menor tempo possível (LIKER et al., 2019).

A alta administração deve estar envolvida completamente no processo de implantação do *Lean*, tomando conhecimento das necessidades e dos novos processos, além de participar e incentivar a execução dos planos de ação em todos os setores. Após a implantação, é necessário manter as mudanças e enraizá-las na cultura da organização, buscando incansavelmente a excelência (LIKER et al., 2019).

De acordo com Martins (2020), ao implantar os princípios do *Lean* pode-se obter ganhos de produtividade e qualidade, com baixo investimento, mas dois fatores são fundamentais: organização nos processos e comprometimento de todos. Estes fatores são responsáveis pela quebra de paradigmas da gestão.

Para Aij et al. (2013), implementar o *Lean* é desafiador principalmente devido à cultura organizacional. Quando há envolvimento da alta administração, forte liderança, presente e atuante, pode haver transformação do ambiente, modificando vícios de trabalho e melhorando processos e pessoas, promovendo o envolvimento de todos os colaboradores.

A metodologia *Lean* possui abordagem simples e padronizada que traz respostas rápidas sendo que o envolvimento das equipes é fundamental para o sucesso. Neste processo, o papel do gestor é de simplificar e levar os conceitos do *lean* para o dia a dia de trabalho, fazendo com que sejam assimilados pelas equipes, criando assim uma cultura organizacional voltada para a eliminação do desperdício e para a eficiência produtiva (LIKER et al., 2019).

O *Lean* gera um ambiente de trabalho eficiente, com grupos de ideias de alta qualidade, trazendo enorme realização profissional aos envolvidos. Quando se atinge este nível organizacional durante as fases iniciais de implantação do *Lean*, é importante promover o impacto positivo das mudanças nos processos e divulgar as melhorias, fazendo com que todos se sintam parte da equipe e responsáveis (LIKER et al., 2019).

Segundo Albliwi et al. (2014), o pensamento *Lean* é uma estratégia de negócios bastante popular para a melhoria contínua, sendo o principal objetivo de qualquer organização que deseje alcançar a qualidade e excelência operacional. São fatores críticos de sucesso durante a implantação do *Lean*:

- plano estratégico e metas;
- compromisso e envolvimento da administração;
- treinamento;
- recursos humanos, técnicos e financeiros;

- atitudes assertivas dos gestores;
- comunicação com os trabalhadores (LIKER et al., 2019).

As organizações devem prestar atenção aos fatores críticos da implantação do *lean* e devem estar conscientes das falhas que ocorrem durante a mudança organizacional, sendo os gestores responsáveis por apoiar as equipes, algo fundamental para atingir o sucesso (MARTINS, 2020).

Para a melhoria da eficiência organizacional utilizando ferramentas *Lean*, devem-se estabelecer metas com indicadores, previamente estudadas e tangíveis. Com a inserção do *lean* no planejamento estratégico, o nível administrativo da organização deve evoluir com o tempo (BIRKINSHAW; MARK, 2018).

Segundo Carreira e Sobrinho (2015) as empresas devem investir mais no desenvolvimento de pessoas, promovendo maior integração entre os funcionários, mostrando a importância que cada processo e pessoa possuem dentro da organização, e que os processos estão interligados. Desta forma, segundo os autores, o *lean* obterá melhores resultados.

### Resultados da implantação do *Lean*

A implantação do *Lean* promove projetos de melhoria contínua e novas estratégias com mudanças positivas culturais, quando os colaboradores compreendem o novo pensamento, possibilitando soluções muito mais eficazes (MARTINS, 2020). A capacitação do pessoal torna-se contínua, e o *empowerment* permite tomar decisões e implantar mudanças em processos buscando a melhoria contínua (THOMAS et al., 2015).

Embora pareça ser um processo de fácil implantação, na aplicação das ferramentas *Lean* precisa-se de muita dedicação, empenho e organização, para que seus resultados sejam alcançados com sucesso, pois se trata de uma mudança não somente administrativa, mas cultural (MARTINS, 2020).

Para Douglas et al. (2015), empresas de serviço são um conjunto de sistemas, subsistemas e processos, tanto em funções técnicas como administrativas, que por vezes não são eficientes e eficazes o tanto quanto poderiam ser, desperdiçando recursos. Ao se aplicar ferramentas *Lean*, mapeando processos e, em seguida, eliminando desperdícios, o resultado é melhoria de desempenho e maior satisfação do cliente (BIRKINSHAW; MARK, 2018). A figura 14 ilustra a aplicação do *Lean* em escritórios (*Lean Office*).

**FIGURA 14:** *Lean Office*



Fonte: LEAN OFFICE (2018) adaptado pelo autor.

Só há resultado positivo com as ferramentas *Lean* se as lideranças juntamente com os colaboradores de modo geral executem com consonância os planejamentos efetuados. A Metodologia *Lean* fornece mudanças significativas ao longo de sua implantação sendo necessário destacar a importância da cultura subjacente à implantação enxuta, a qual é considerada um elemento fundamental (BIRKINSHAW; MARK, 2018). Os líderes desempenham papel primordial, pois além de serem responsáveis por influenciar pessoas e direcioná-las para alcançar os objetivos estratégicos da corporação, se fortalecem com comportamentos e atributos desejáveis (MARTINS, 2020).

A transformação da empresa com a implantação da metodologia *Lean* ocorre com as práticas e ferramentas de melhoria. Conforme já mencionado, o sucesso depende das mudanças de comportamento dos líderes, que se tornam cooperativos, direcionadores e motivadores (MARTINS, 2020). A figura 15 mostra a cultura organizacional e seus elementos fundamentais, onde o *Lean* deverá fazer parte da estratégia (MARTINS, 2020).

**FIGURA 15:** Cultura Organizacional



Fonte: MR3 (2020) adaptado pelo autor.

Os princípios e a fase de implantação da metodologia *Lean*, dependem não somente das lideranças, mas também da estratégia empresarial (TORTORELLA et al., 2016). A figura 16 apresenta os desdobramentos da estratégia empresarial.

**FIGURA 16:** Desdobramentos da estratégia empresarial



Fonte: P8 (2020) adaptado pelo autor.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *Lean* promove redução de desperdícios e elevação da qualidade do produto (bem ou serviço) entregue ao cliente mediante evidente necessidade de mudança cultural da organização (MARTINS, 2020).

As ferramentas *Lean* auxiliam as empresas a terem maior controle na produção e na gestão, evitando retrabalhos e desperdícios (DAL ZOUTO, 2015).

As ferramentas *Lean*, quando utilizadas corretamente em uma organização, revolucionam os processos de gestão (MARTINS, 2020).

Esta revisão de literatura teve como objetivo mostrar uma visão geral sobre o pensamento *Lean* e suas ferramentas, assuntos atuais e que são aprimorados constantemente, sempre em busca de aumento de qualidade, eficiência, eficácia e redução de custo operacional, com ganho de competitividade (MARTINS, 2020).

## REFERÊNCIAS

AIJ, K.H.; SIMONS, F.E.; WIDDERSHOVEN, G.A.M.; VISSE, M. Experiences of leaders in the implementation of Lean in a teaching hospital – barriers and facilitators in clinical practices: a qualitative study. **BMJ Open**, v. 3, n. 10, p. e003605, 2013. DOI: <10.1136/bmjopen-2013-003605>.

ALBLIWI, S.; ANTONY, J.; LIM, S.A.H.; WIELE, T.V.D. Critical failure factors of Lean Six Sigma: a systematic literature review. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 31, n. 9, p. 1012-1030, 2014. DOI: < 10.1108/IJQRM-09-2013-0147>.

BASSAN, E. **Gestão da qualidade: ferramentas, técnicas e métodos**, 1º edição, 2018.

BIRKINSHAW, J.; MARK, K. **25 Ferramentas de gestão. Um guia sobre os conceitos mais importantes ensinados nos melhores MBA's do mundo.** Alta Books, 1º edição, 2018.

BRAGA, C.T. Empowerment: uma liderança que inspira. Ibex, 1º edição, 2018.

CARREIRA, M.L.; SOBRINHO, P.B. Aplicação de ferramentas da produção enxuta na logística interna: estudo de caso. **Revista de Ciências Gerenciais**, v. 16, n. 24, p. 5175, 2015.

CHÉR, R. Engajamento. **Melhores Práticas de Liderança, Cultura Organizacional e Felicidade no Trabalho.** Alta Books, 2ª edição, 2016.

CLP LIDERANÇA PÚBLICA. **Como engajar servidores públicos?**, 2019. Disponível em: <<https://www.clp.org.br/como-engajar-servidores-publicos-gpsp/>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

COSTA, A. **Pensamento Lean**, 2019. Disponível em: <<https://medium.com/animadigital/pensamento-lean-81f0b783e1cb>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

DAL ZOUTO, C.B. Introdução dos princípios da filosofia de construção enxuta em construtoras de Santa Maria-RS. **Revista Online IPOG Especialize**, 2015.

DOUGLAS, J.; ANTONY, J.; DOUGLAS, A. Waste identification and elimination in HEIs: the role of Lean thinking. **International Journal of Quality & Reliability Management**, 2015, v. 32, n. 9, p. 970-981, 2015. DOI: <10.1108/IJQRM-10-2014-0160>.

ECOPROD. **Faça Kaizen quando as coisas vão bem**, 2019. Disponível em: <<https://www.ecoprodconsultoria.com.br/blog/faca-kaizen-quando-as-coisas-vaobem.html>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

GOMES, C. **Etapas do modelo de gestão por competência**, 2011. Disponível em: <<https://canal.cecierj.edu.br/recurso/7097>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

INNOVECARE. **Os 5 princípios da filosofia lean**, 2019. Disponível em: <<https://www.innovecare.com.br/oncologia/os-5-principios-da-filosofia-lean/>>. Acesso em: 02 ago.2020.

LAWRENCE, S. **Produtividade Kaizen: O Guia definitivo Com o segredo japonês para aumentar a eficácia e criar eficientes que dão resultado**, 1º edição, 2020.

LEAN OFFICE. **Eliminar desperdícios é gerar resultado**, 2018. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/iel/canais/lean-office/>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

LIKER, J.K.; ROSS, K.; KLIPPEL, A.F. **O Modelo Toyota de Excelência em Serviços: A Transformação Lean em organizações de Serviço.** Bookman, 1º edição, 2019.

MARIANO, R. **Administração e a Gestão por Competências**, 2016. Disponível em: <<http://administracaonoblog.blogspot.com/2016/06/administracao-e-gestao-por-competencias.html>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

MARTINS, C.F. **O modelo lean de melhoria contínua: uma crônica de transformação enxuta em um ambiente administrativo**. CRV, 1<sup>o</sup> edição, 2020.

MARTINS, R. **O que é PDCA?**, 2017. Disponível em: <<https://blogdaqualidade.com.br/o-que-e-pdca/>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

MEIRELES, R.B. **Gestão de pessoas: Princípios para o desenvolvimento humano**. SENAI-SP, 1<sup>a</sup> edição, 2017.

MR3. **Cultura Organizacional**, 2020. Disponível em: <<http://mr3comunicacao.com.br/blog/cultura-organizacional-a54.html>>. Acesso em: 15 ago. 2020

OLIVEIRA, A. **Gestão de Pessoas**, 2015. Disponível em: <<https://www.slideshare.net/anderson180/gesto-de-pessoas-51938577/9>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

P8. **Os colaboradores aprendem a cultura organizacional de várias formas, incluindo histórias, rituais, símbolos materiais e linguagem**, 2020. Disponível em: <<http://www.p8desenvolvimento.com.br/cultura-organizacional/>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

PIRES, C.R.C. **Gestão por processos na prática**. Leanpub, 3<sup>o</sup> edição, 2020.

RITA, M.S. **Guia prático para mapeamento de processos: saiba como mapear processos em 8 passos simples e rápidos**, 1<sup>o</sup> edição, 2019.

SALES, R. **Ferramentas da Qualidade: Conceito e Aplicação**, 2017. Disponível em: <<https://www.portal-administracao.com/2017/09/sete-ferramentas-da-qualidade-conceito.html>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

SILVA, F. **Como aplicar a metodologia 5S em seu dia a dia**, 2020. Disponível em: <<https://respostas.sebrae.com.br/como-aplicar-a-metodologia-5s-em-seu-dia-a-dia-2/>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

SOFTWARE AVALIAÇÃO. **Mapeamento de processos: mais melhorias nos processos da sua empresa**, 2020. Disponível em: <<https://blog.softwareavaliacao.com.br/mapeamento-de-processos/>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

SORDI, J.O. **Gestão por processos: uma Abordagem da Moderna Administração**. Saraivauni, 5<sup>o</sup> edição, 2017.

THOMAS, A.; ANTONY, J.; FRANCIS, M.; FISHER, R. A comparative study of Lean implementation in higher and further education institutions in the UK. **International**



**Journal of Quality & Reliability Management**, v. 32, n. 9, p. 982-996, 2015. DOI: <10.1108/IJQRM-09-2014-0134>.

THYSSENKRUPP. **Planta de Guaíba recebe prêmio por performance**, 2016. Disponível em: <<https://www.thyssenkruppelevadores.com.br/blog/planta-de-guaiba-recebe-premio-por-performance/>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

TONIAZZO, R. **5S muito além da limpeza e organização**. Livro 1: Lean para pequenas empresas, 1º edição, 2016.

TORTORELLA, G.; VIEIRA, B.; FOGLIATTO, F. Avaliação dos estilos de liderança em empresas sob implementação da Manufatura Enxuta. **European Journal of Applied Business and Management**, v. 2, n. 1, 2016.

TOTAL TM. **Lean Manufacturing**, 2020. Disponível em: <<https://www.totaltm.com.br/servicos/lean-manufacturing/>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

WILLIAMS, B.; SAYER, N.J. **Lean para leigos**. Alta Books, 2º edição, 2015.

WOMACK, J.P.; JONES, D.T. **Lean solutions**: how companies and customers can create value and wealth together. Free Press, 2015.