

Proposta de Aplicação de Ferramentas da Metodologia *Lean* para a Mudança Organizacional e Comportamental dos Colaboradores em uma Empresa do Segmento Metalmeccânico

Vanderlei Antônio de Vargas Daros, Zaida Cristiane dos Reis,
Daniel Hank Miri, Juliana Matte, Cassiane Chais, Paula Patricia Ganzer,
Mayron Dalla Santa de Carvalho, Oberdan Teles da Silva, Pelayo Munhoz Olea

RESUMO

O artigo apresenta um diagnóstico e proposta de melhoria na empresa WE que é responsável pela fabricação de fundidos, pertencente a um grupo econômico que está localizado em Caxias do Sul/RS. A metodologia *lean* com suas ferramentas promovem a necessidade de controle do desperdício e dos estoques excedentes de uma fábrica. A sua aplicação incentiva a mudança organizacional e comportamental dos funcionários envolvidos e por consequência a diminuição de retrabalho e gastos desnecessários. O objetivo do estudo consistiu em propor a disseminação da gestão de mudança com a utilização das ferramentas da metodologia *lean* na empresa WE. A pesquisa foi de natureza qualitativa, de nível exploratório com a utilização das estratégias de pesquisa bibliográfica, método de estudo de caso e a pesquisa documental. Os ganhos pretendidos com a proposta de melhoria compreendem o retorno da satisfação interna dos funcionários, juntamente com a organização dos processos e a sistematização de trabalhos realizados de uma forma igual entre os turnos. Será possível garantir a qualidade e a entrega de produtos poderão ser acompanhadas diariamente em reuniões nos postos de trabalho com os representantes dos times de trabalho do macroprocesso, fazendo assim um ciclo de sugestões para a realização de melhorias contínuas.

Palavras-chave: Mudança organizacional. Mudança comportamental. Cultura organizacional. Ferramentas da metodologia *lean*.

1 INTRODUÇÃO

A metodologia *lean* é uma abordagem que pode ser usada para introduzir iniciativas enxutas nas empresas numa economia em desenvolvimento. Esta abordagem permite que uma empresa com recursos muito limitados se envolva não apenas na melhoria do negócio, mas também na melhoria das condições de trabalho e educação (CHAPLIN et al., 2016).

Por sua vez, o processo de mudança organizacional integra a sustentabilidade nas corporações e os fatores-chave que a influenciam, particularmente a interação entre os discursos organizacionais de sustentabilidade, ou seja, seus esquemas interpretativos e práticas se manifestam em arquétipos de design (NARAYANAN; ADAMS, 2017).

Na sistemática atual a área da produção da WE está apresentando alguns problemas para manter os processos fabris em pleno funcionamento ao considerar a mão de obra empregada. Acrescenta-se a isso, a falta de trabalho em equipe, baixo engajamento dos funcionários, o que culmina em retrabalhos, geração de custos elevados para a manutenção das máquinas e dos equipamentos.

O estudo se justifica, pois pretende disseminar a cultura organizacional direcionada à gestão de mudança empregando as ferramentas da metodologia *lean* na empresa WE, em específico na área da produção, no intuito de melhorar os processos fabris e engajar todos os funcionários. A realização da pesquisa é viável porque as informações serão disponibilizadas pela área de produção da empresa WE, e também terá a facilidade de sua obtenção, pois o

pesquisador atua na empresa nos dias atuais; existência de referencial teórico sobre o tema; e a gestão da empresa está aberta às mudanças.

O objetivo do estudo consistiu em propor a disseminação da gestão de mudança com a utilização das ferramentas da metodologia lean na empresa WE. O artigo segue estruturado com o referencial teórico sobre metodologia *Lean* e mudança organizacional e comportamental, métodos usados, resultados e proposta de melhoria e as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 METODOLOGIA *LEAN*

A metodologia *lean* está fortemente centrada na remoção dos sete Mudas (resíduos) de um processo de fabricação: defeitos, superprodução, transporte, espera, estoque, movimentação e processamento. A aplicação do *lean*, particularmente dentro da indústria de manufatura, levou a uma percepção de que a medição é um desperdício dentro de um processo de manufatura porque os processos de medição identificam produtos defeituosos. A busca dos metrologistas por excelência em mensuração poderia ser entendida como um empecilho pelas demandas do “custo baixo” que são perpetradas a partir da política enxuta da mesma organização (LEWIS; COOKE, 2013).

A metodologia *lean* é uma filosofia de gestão que cria vantagens competitivas e oferece importantes oportunidades de economia para empresas e organizações. No entanto, há evidências limitadas mostrando em que medida a produção enxuta pode melhorar a produtividade e o desempenho organizacional. A implementação *lean* ainda impacta positivamente no restante das áreas de competência (CASTILLO *et al.*, 2014).

A metodologia *lean* proposta pode ajudar a introduzir conceitos enxutos em uma organização com recursos financeiros e outros limitados. Isso ajuda as organizações a aumentar a produtividade e auxilia na adoção da filosofia e dos princípios *lean* em uma economia em desenvolvimento. A abordagem também pode ser usada para engajar-se em uma estratégia mais ampla de responsabilidade social corporativa no nível do solo. Os benefícios sociais resultantes da implementação de uma abordagem *lean* incluem melhorar as condições de trabalho e educar os funcionários (CHAPLIN *et al.*, 2016).

Abordagem que pode ser usada para ampliar o envolvimento organizacional em iniciativas enxutas em uma economia em desenvolvimento, permitindo que uma empresa com recursos limitados se engaje não apenas na melhoria dos negócios, mas também na melhoria das condições de trabalho e educação dos funcionários. Como tal, a abordagem tem benefícios econômicos e sociais (CHAPLIN *et al.*, 2016).

As aplicações de manufatura enxuta tornaram-se essenciais para os fabricantes de todo o mundo. Os fabricantes mudaram gradualmente da produção em massa para a manufatura flexível e os clientes buscam produtos personalizados e exclusivos. A produtividade torna-se um elemento muito importante com múltiplas necessidades de produtos (SUGANTHINI REKHA *et al.*, 2016).

Já no caso de problemas das pequenas e médias empresas em a implementação do *lean* se aplica em menor grau questões técnicas e, em maior medida, a gestão e controle. Isso está relacionado ao fato de que em muitos casos as soluções aplicadas na produção estável, característica para grandes empresas, não pode ser usado (ULEWICZ; KUÇEBA, 2016).

As técnicas de melhoria de processo incorporadas nos conceitos de qualidade são práticas extremamente poderosas na tentativa de erradicar o desperdício, mas há inúmeros problemas contextuais com a aplicação da atividade de melhoria de processo e seu sistema de medição associado. As demandas de aplicação da organização podem depender de uma série de restrições financeiras e de recursos que podem introduzir razões para não aplicar

metodologia e prática de medição rigorosa. A falha de várias atividades de melhoria de processo devido à atividade de medição mal gerenciada nunca foi analisada de forma abrangente (LEWIS; COOKE, 2013).

A aplicação do *lean* indica que o processo de manutenção pode ser otimizado para oferecer um processo mais eficiente, o que melhoraria a qualidade da manutenção, garantindo que a manutenção seja realizada com o tempo necessário (CROUCAMP; TELUKDARIE, 2018). O gerenciamento enxuto - em manufatura, cadeias de suprimentos, serviços de saúde e serviços - perdeu o rumo. Contar evidências da dissolução de *lean* mostra-se para organizações que fazem uso intensivo de estoques na forma de diminuir o número destes estoques (SCHONBERGER, 2019).

2.2 MUDANÇA ORGANIZACIONAL E COMPORTAMENTAL

As duas práticas principais - reorganização estrutural e compartilhamento de informações e envolvimento dos funcionários - que moldaram o processo de mudança estrutural dentro da organização. Essas práticas são formadas de formas positivas e negativas de fazer, algumas das quais se tornaram hábitos internos e algumas que se tornaram regras da organização. Havia entendimentos e encenações concorrentes de elementos nomeados na organização, indicando que as práticas organizacionais existem além dos indivíduos e que é necessário um esforço coletivo para modificá-las (ROSENBERG; KELLER, 2016).

Os fatores de mudança devem ser combinados e integrados às intervenções de desenvolvimento da organização que facilitem os sub-passos do processo de mudança em nível de grupo. Isso pode ser feito em uma chamada reunião de confronto organizacional, que é uma intervenção destinada a mobilizar os recursos de toda a organização para identificar problemas, definir prioridades e metas de ação e começar a trabalhar em problemas identificados. Essa intervenção é particularmente útil quando existe uma lacuna entre a gerência e os funcionários, como acontece quando a gerência deseja obter a mudança, enquanto os funcionários não estão ou não estão suficientemente conscientes da visão de mudança (DE WAAL; HEIJTEL, 2016).

Há uma distinção entre capacidades dinâmicas específicas de domínio e genéricas e propõe o conceito de “capacidade de mudança organizacional” como representando uma capacidade dinâmica genérica. A natureza dessa capacidade é discutida usando os insights da teoria da mudança organizacional (ANDREEVA; RITALA, 2016).

Os líderes demonstrarem comportamentos de liderança honestos, justos e atenciosos, eles serão capazes de fortalecer o vínculo emocional dos seguidores com as iniciativas de mudança. A mudança organizacional representa um grande desafio para o mundo corporativo atual, as organizações precisam de funcionários dedicados e comprometidos. A liderança ética foi mostrada neste estudo como um fator crucial para o sucesso da mudança. Assim, as organizações devem estar ansiosas para promover a exibição de liderança ética entre os líderes (BORMANN; ROWOLD, 2016).

Os gerentes precisam começar a considerar como os funcionários provavelmente responderão aos eventos de mudança em termos de como eles percebem a extensão da mudança e com que frequência eles sentem que a mudança está ocorrendo. Sugere-se que as organizações considerem o enquadramento e as comunicações em torno de anúncios de mudança e gerenciamento de forma muito próxima, a fim de garantir que os funcionários não fiquem sobrecarregados pela extensão ou frequência com que a mudança ocorre em uma organização (RAFFERTY; JIMMIESON, 2017).

A perspectiva da identidade social afirma que é a conexão compartilhada dentro de um grupo unificado que forma a base do funcionamento do grupo bem-sucedido. Isso é

particularmente importante durante a mudança (SLATER *et al.*, 2016). As organizações contemporâneas muitas vezes lutam para criar mudanças significativas e sustentáveis. Ao mesmo tempo, a pesquisa organizacional relevante carece de um consenso facilmente acessível sobre os processos e princípios básicos de gerenciamento de mudanças. As práticas de mudança bem apoiadas podem ajudar a melhorar organizacional e empregado bem-estar em um mundo onde a mudança é comum (STOUTEN *et al.*, 2018).

Por sua vez, as ferramentas e os processos corretos em vigor para um programa de tomada de decisão de nível executivo sênior é uma condição necessária, mas não suficiente, para impulsionar a mudança de comportamento. O verdadeiro impacto requer o engajamento do participante no processo em todas as etapas, e isso não é necessariamente garantido pelas ferramentas ou técnicas mais recentes do “objeto brilhante”, como alguns podem querer acreditar (CHURCH *et al.*, 2017).

As comunicações impessoais, como *e-mail*, pôsteres, vídeos e *sites*, são insuficientes para conter a considerável resistência mental à mudança pessoal exigida na adoção de comportamentos de bem-estar. A mobilização de movimento social depende de conexões fortes, particularmente quando os custos e riscos de engajamento são altos (MIRABITO; BERRY, 2015).

O comportamento de redução e o comportamento de baixa eficiência permanecem dominantes quando os medidores inteligentes são implementados. Promover comportamentos de alta eficiência é sempre difícil por razões de custo. Deve haver uma combinação com outras medidas, como sistemas de incentivos, por exemplo, “tarifação inteligente”, e novos serviços para aumentar seu impacto (KENDEL; LAZARIC, 2015).

É possível melhorar o uso de energia nas indústrias de manufatura por meio de uma mudança no comportamento habitual dos trabalhadores da produção, sem fornecer nenhum argumento ou incentivo econômico explícito. Vários fatores podem afetar o sucesso do processo de mudança. Deve haver um alvo para todos ficarem focados, agirem e medirem o progresso. É importante ter liderança dedicada e feedback contínuo. O projeto deve ser participativo por natureza, onde os trabalhadores da produção na parte inferior da hierarquia estão envolvidos na tomada de decisões e são reconhecidos por seu esforço. Especialmente, parece fundamental identificar e recrutar um líder operacional da equipe de produção, que é experiente e exige respeito e confiança dos colegas (MAHAPATRA *et al.*, 2018).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O delineamento metodológico foi composto pelo delineamento da pesquisa que compreende uma pesquisa de natureza qualitativa (ROESCH, 2013), de nível exploratório e utilizadas as estratégias de pesquisa bibliográfica, método de estudo de caso e a pesquisa documental (MASCARENHAS, 2012).

O processo de coleta de dados contou com a utilização dos instrumentos de entrevista e de observação e; para realizar o processo de análise de dados são empregadas as técnicas de análise de discurso e a análise comparativa (SILVA; FOSSÁ, 2015). A técnica de coleta de dados do tipo observação segundo Gil (2010) compreende a participação do pesquisador diretamente na comunidade, empresa, grupo onde será desenvolvida a pesquisa. Yin (2005) adiciona que a observação tem por finalidade oferecer algumas oportunidades que infrequentes para a realização da coleta de dados em um estudo de caso.

O roteiro da entrevista foi adaptado do estudo de Tortorella (2012). Os participantes selecionados para a aplicação das entrevistas pessoais foram os coordenadores, os líderes e os funcionários que atuam na área de produção da empresa WE. Marconi e Lakatos (2011) explicam que a finalidade da entrevista é entender as perspectivas e as experiências dos entrevistados em determinada situação e/ou circunstâncias.

A pesquisa foi desenvolvida na empresa WE nos meses de março a junho de 2018, por meio de entrevistas presenciais *in loco* realizadas pelo pesquisador que atua na referida empresa. Além disso, foram realizadas observações na área de produção para obter um maior detalhamento da situação atual da referida área, o que propiciou a identificação de oportunidades de melhorias.

A WE foi criada inicialmente para atender a demanda da cadeia de suprimentos do Grupo Randon, pois sempre foi o sonho de seu idealizador, o Sr. Raul Anselmo Randon, tendo como principais clientes as empresas Master, Suspensys e Jost. Com esse intuito a empresa foi fundada em setembro de 2006, sendo assim a mais nova empresa do grupo apresentando como nome fantasia: WE A fundição foi instalada na cidade de Caxias do Sul, no Estado do Rio Grande do Sul, em uma área total de 7,3 hectares e 12 mil m² de área construída; ao seu lado encontra-se a usinagem e a montagem que apresenta uma estrutura de 9.900 m².

A empresa em estudo iniciou a produção com a capacidade instalada para a fabricação de 30 mil toneladas/ano de peças de ferro fundido nodular, com cerca de 150 colaboradores e atualmente conta com 450 colaboradores. Foram investidos 117 milhões de reais no intuito de buscar um diferencial em relação ao mercado de fundidos do Brasil. Sua planta é considerada de alta tecnologia em equipamentos do processo de fundição, incluindo: fornos de fusão, forno de vazador, linha de moldagem automática e jateamento contínuo.

O controle do processo fabril ocorre *online* por meio de uma central operativa que é a responsável pelo funcionamento de todo o sistema para o controle da areia para a moldagem, que possibilita identificar as falhas e os desperdícios com atuação imediata nas causas das ocorrências. O processo de manufatura executa a fundição de ferro cinzento e nodular de peças leves e pesadas de diferentes famílias de produtos, as quais são fundidas dentro do seu processo.

A empresa WE em sua estrutura organizacional possui uma sistemática de duas áreas distintas de gerência, sendo estas referenciadas como área administrativa e área produtiva. Neste sentido, apresenta uma clara definição das responsabilidades. A empresa possui dois gerentes, com isso a distância é pequena entre a gestão e a coordenação, sendo assim, as tarefas podem ser repassadas diretamente à coordenação de cada área em seu processo

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 RESGATE DO PROBLEMA E OBJETIVOS

Para o desenvolvimento deste projeto integrador foram considerados os pontos fracos evidenciados na análise da Matriz *SWOT*, quais sejam: mão de obra; máquinas em manutenções constantes; custo alto para manter os fornos; limitação da capacidade produtiva; organização da fábrica e; baixo engajamento das pessoas, para tanto foram desenvolvidos planos de ação como detalhado no item 7.4.

Desse modo, surgiu o seguinte questionamento: como desenvolver a gestão de mudança por intermédio da utilização das ferramentas da metodologia *lean* para a empresa WE? Para responder ao referido questionamento, o objetivo geral consiste em propor a disseminação da gestão de mudança com a utilização das ferramentas da metodologia *lean* na empresa WE.

Para atender ao objetivo geral foram definidos os seguintes objetivos específicos: realizar o referencial teórico sobre a temática em estudo; avaliar o desenvolvimento da gestão de mudança; verificar as dificuldades e os benefícios na gestão de mudança; e propor ações para a implementação das ferramentas da metodologia *lean* voltadas para a gestão de mudança apresentando os resultados esperados.

4.2 DETALHAMENTO DO PROBLEMA

O detalhamento do problema está atrelado aos pontos fracos verificados durante a análise da Matriz *SWOT*. Nos pontos fracos relacionados às máquinas em manutenções constantes e ao custo alto para manter os fornos verificou-se a necessidade da realização de investimentos para a aquisição dos materiais para a efetivação das manutenções, o que eleva o custo final dos produtos e; isso resulta em atrasos no fluxo de produção, e, portanto limitando a capacidade produtiva, outro ponto fraco verificado na área da produção da WE.

Nos pontos fracos referentes à mão de obra, organização da fábrica e baixo engajamento das pessoas, verificou-se que a WE vem apresentando dificuldades para manter os seus processos fabris em pleno funcionamento com a mão de obra atual, verificando-se ainda a falta do trabalho em equipe o que vem resultando em retrabalhos; geração de custos para manter as máquinas e os equipamentos em funcionamento adequado.

4.3 RESULTADOS DO DETALHAMENTO

Os resultados da análise da Matriz *SWOT* resultaram na verificação de oportunidades de melhorias para a área de produção da empresa WE, como elencadas no tópico anterior, sendo que para este projeto integrador optou-se em desenvolver ações mediante o emprego das ferramentas que compõem a metodologia *lean*.

Nas entrevistas pessoais e na observação realizada pelo pesquisador na área de produção da WE foi possível verificar também que a cultura das pessoas, para o engajamento, segurança, qualidade e produtividade devem ser revistas para que se obtenha melhores resultados.

4.4 FORMULAÇÃO DA PROPOSTA DE MELHORIA

Com o detalhamento do problema apresentado nos tópicos anteriores optou-se pela proposta em desenvolver a gestão de mudança com a aplicação das ferramentas da metodologia *lean* para a área de produção da empresa WE. Esta proposta tem por finalidade criar uma sistemática de trabalho visando à mudança de cultura da organização com ênfase nas pessoas.

Acredita-se que por meio das ferramentas da metodologia *lean* será possível elaborar ações direcionadas à gestão de mudança, por meio das pessoas e propondo a sustentação do projeto com os pilares de segurança, de engajamento, de competência e de superação.

Com a definição da proposta de melhoria optou-se em desenvolver os planos de ação considerando-se os pontos fracos evidenciados na análise da área da produção desenvolvida no capítulo 4 deste estudo (Matriz *SWOT*), empregando-se a ferramenta *5W2H*. No Quadro 1 está representado o Plano de Ação nº 1 direcionado ao ponto fraco referente às máquinas em manutenções constantes, o que vem limitando a capacidade produtiva.

Quadro 1 – Plano de ação nº 1

(continua)

<i>5W2H</i>	Descrição
O que?	Realizar as manutenções constantes em equipamentos, manutenção autônoma para não limitar a capacidade produtiva;
Quem?	Área de manutenção e funcionários da área de produção;
Onde?	Nas máquinas da área de produção;
Quando?	Diariamente;

(conclusão)

Por quê?	Disponibilizar para a área de produção: máquinas limpas e em bom estado de conservação;
Como?	Por intermédio do Programa MA em conjunto com os operadores das máquinas;
Quanto custa?	Implementar o Programa MA com a necessidade de realizar os treinamentos para a conscientização interna dos funcionários; Quantidade de Pessoas: 8 funcionários da área de produção; Horas de Treinamento: 4 horas = R\$ 150,00 por pessoa; Custo com o Treinamento: 8 x 150,00 = R\$ 1.200,00.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

O programa de Manutenção Autônoma (MA) proposto no Plano de Ação nº 1 deverá compreender a manutenção a ser realizada pelo operador, no intuito de revisar os itens básicos das máquinas e dos equipamentos, sendo parte integrante da TPM, sigla em inglês que corresponde à *Total Productive Maintenance*, traduzido para o português como Manutenção Produtiva Total.

Para que o Plano de Ação nº 1 se concretiza, a empresa deverá disponibilizar os treinamentos aos funcionários envolvidos, para a adaptação do Programa MA, sendo necessário um investimento total de R\$ 1.200,00.

No Quadro 2 é demonstrado o Plano de Ação nº 2 considerando-se o ponto fraco relacionado ao custo alto para manter os fornos de fusão na área de produção da empresa WE. O Plano de Ação nº 2 deverá ter a participação dos funcionários da manutenção e da área de produção, em específico do setor de fornos, onde o problema está mais acentuado, o que garantirá melhor desempenho dos equipamentos e reduzirá custos com erro operacional.

Quadro 2 – Plano de ação nº 2

5W2H	Descrição
O que?	Reduzir o custo alto utilizado para manter os fornos de fusão;
Quem?	Área de manutenção e os funcionários operadores dos fornos;
Onde?	No setor de fornos;
Quando?	Diariamente com início na segunda quinzena do mês de julho de 2018;
Por quê?	Para garantir uma melhor <i>performance</i> do equipamento e baixar o custo por erro operacional;
Como?	Implementação do Programa MA.
Quanto custa?	Disponibilizar os treinamentos e a conscientização interna para a aplicação do Programa MA. Quantidade de Pessoas: 10 funcionários da área de produção. Horas de Treinamento: 4 horas = R\$ 150,00 por pessoa. Custo com o Treinamento: 10 x 150,00 = R\$ 1.500,00.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Para a concretização do Plano de Ação nº 2 deverá ser implementada a ferramenta de manutenção autônoma sob a responsabilidade conjunta entre a área de manutenção e os funcionários operadores que atuam no setor de fornos, mediante a realização de treinamentos internos e a conscientização interna dessas pessoas, mediante um investimento de R\$ 1.500,00. No Quadro 3 é detalhado o Plano de Ação nº 3 do ponto fraco: baixo engajamento das pessoas.

Quadro 3 – Plano de ação nº 3

5W2H	Descrição
O que?	Elevar o engajamento das pessoas;
Quem?	Liderança e funcionários;
Onde?	Em toda a empresa;
Quando?	Início na segunda quinzena de julho de 2018;
Por quê?	Aplicar as ferramentas <i>lean</i> tais como: 5S's, gestão de rotina, auditorias e GEMBA (observação pessoal);
Como?	Conscientizar e treinar aos líderes e os funcionários;
Quanto custa?	Para a implementação da ferramenta será necessário apenas os treinamentos e a conscientização interna; Quantidade de Pessoas: 10 funcionários por mês. Horas de Treinamento: 8 horas = R\$ 200,00 por pessoa; Custo com o Treinamento: 10 x 200,00 = R\$ 2.000,00/mês.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

O Plano de Ação nº 3 deverá ser direcionado para a liderança e aos funcionários, no intuito de compreender e aplicar as ferramentas da metodologia *lean* tais como: 5S's, gestão de rotina, auditorias e GEMBA (ver Quadro 5), com a realização de treinamentos internos e conscientização dos envolvidos, a serem iniciados na segunda quinzena de julho de 2018 com um custo mensal de R\$ 2.000,00, mediante sugestão de realizar o treinamento para dez funcionários por mês. No Quadro 4 demonstra-se o Plano de Ação nº 4 que relaciona-se aos pontos fracos de mão de obra sem qualificação e organização da fábrica.

Quadro 4 – Plano de ação nº 4

5W2H	Descrição
O que?	Treinar a mão de obra sem qualificação e organizar a fábrica;
Quem?	Liderança e funcionários;
Onde?	Em toda a empresa;
Quando?	Início na segunda quinzena de julho de 2018 – 100% da mão de obra;
Por quê?	Para melhorar a qualidade dos produtos, o ambiente interno e organizar a fábrica;
Como?	Aplicação das ferramentas de conscientização tais como: DDS de segurança; Certificação Six-Sigma <i>Yellow Belt</i> ; 5S's e; gestão visual (ferramentas da metodologia <i>lean</i>); Implantação de times de trabalho (Times de Produção); Realização de reuniões diárias de gestão (Gestão Diária de Rotinas – GDR);
Quanto custa?	Quantidade de Pessoas: 6 funcionários (Projeto Piloto); Horas de Treinamento: 8 horas = R\$ 200,00 por pessoa; Custo com o Treinamento: 6 x 200,00 = R\$ 1.200,00/mês.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Como indicado no Plano de Ação nº 4, a aplicação da ferramenta DDS contribuirá para despertar no colaborador a conscientização abrangendo as atividades diárias, no que se refere aos temas de segurança, meio ambiente, saúde, qualidade, buscando também a prevenção de acidentes do trabalho e a organização da fábrica.

No Plano de Ação nº 4 sugere-se também a realização de treinamento aos funcionários para a obtenção da certificação *Six-Sigma Yellow Belt*, sendo está adequada para

aqueles funcionários que desenvolvem os projetos de baixa complexidade. Portanto, não dependem de elevado número de interações com outros processos e setores da empresa, apresentando como característica principal a rápida implementação, ou seja, um prazo que não ultrapasse dois meses.

Como sugestão da aplicação da ferramenta dos 5S's, indicada no Quadro 4, os times de produção deverão executar as tarefas visando a qualidade, a segurança dos produtos e a organização da fábrica, sendo que os operadores passarão a ter toda a autonomia para definir a parada ou a sequência do processo. Desta forma, desenha-se uma tomada de decisão que será denominada 'Você Decide', em que o operador deverá descrever qual a anomalia que ocorreu no processo e porque deverá seguir a produção, analisando as consequências desta tomada de decisão utilizando o Diagrama de Ishikawa para desenvolver a análise.

De outra forma, a sugestão da aplicação da gestão visual é uma ferramenta que contribuirá para o treinamento de todos os operadores deixando a execução das operações padronizadas, visando a realização das tarefas da mesma forma, proporcionando, portanto a repetitividade do processo de fabricação do produto.

Assim sendo, com a proposta de aplicação das ferramentas da metodologia *lean* pretende-se obter melhorias nos processos da área de produção, que segundo os embasamentos desenvolvidos no referencial teórico verificou-se a possibilidade de atingir resultados significativos desde que se tenha o envolvimento das pessoas, ou seja, o engajamento das pessoas. Neste sentido, deve-se priorizar a implantação de times de trabalho na área de produção, a serem definidos como 'Times de Produção' definindo o seu propósito, apresentando a visão e os valores para que sejam os norteadores dos indicadores de desempenho, bem como deixando claro, quais os seus objetivos na busca dos resultados.

Para tanto sugere-se a realização de reuniões diárias de gestão, a ser denominada de 'Gestão Diária de Rotinas (GDR)' com os representantes dos times de produção considerando-se as seguintes finalidades: alinhar as informações; verificar a relação das dificuldades na realização das tarefas no dia a dia e; apoiar e disponibilizar os recursos necessários para a área de produção.

No Quadro 5 são apresentados os modelos sugeridos das tarefas que deverão ser desenvolvidas no Plano de Ação nº 4, considerando-se a aplicação das ferramentas da metodologia *lean*, com as respectivas características.

Para este estudo optou-se em denominar as tarefas em 'forças tarefas' identificadas no Quadro 5, as quais deverão ser desenvolvidas pelos líderes em conjunto com os funcionários da área de produção, sendo que é sugerido inicialmente a aplicação das seguintes ferramentas da metodologia *lean*: 5S's; DDS de Segurança; *Yellow Belt*; e auditorias escalonadas e; a longo prazo poderão ser implementadas as demais ferramentas, já detalhadas no Quadro 5.

Quadro 5 – Sugestão de tarefas para a aplicação das ferramentas da metodologia *lean*

(continua)

	Descrição
Força Tarefa 5S's	<ul style="list-style-type: none"> • Envolvimento de todas as áreas – com duração de 01 semana; • Comparativo do antes e o depois; • Entrega de camiseta branca para as áreas que passarem pelo 5S's; • Equipe multifuncional;
Força Tarefa DDS de Segurança	<ul style="list-style-type: none"> • 03 DDS por semana – atual 02; • 100% das áreas; • Ênfase em Segurança e Meio Ambiente;
Força Tarefa <i>Yellow Belt</i>	<p>Descrição</p> <ul style="list-style-type: none"> • Treinamento de 100% da força de trabalho treinada; • Ênfase na resolução de problemas e oportunidades de melhorias; • Desenvolvimento de pessoas;

(conclusão)

	Descrição
Auditorias Escalonadas	<ul style="list-style-type: none"> Auditorias com ênfase em Segurança, Qualidade e 5S's;
	<p>Escalonada:</p> <ul style="list-style-type: none"> Líder: semanal; Coordenador: quinzenal; Gerente: mensal; Gerente Executivo: mensal; Checklist definido.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

A gestão de mudança com a implantação das ferramentas da metodologia *lean* requer também a observação dos cinco comportamentos para uma nova mentalidade, os quais deverão ser adotados pelos funcionários da empresa WE, após a realização dos treinamentos propostos: (1) organização; (2) disciplina; (3) respeito; (4) *ownership* (significado de apropriação, domínio e/ou posse) e; (5) superação, os quais estão identificados no Quadro 6.

Quadro 6 – Cinco comportamentos para uma nova mentalidade

(continua)

Organização	
Como o funcionário deverá agir para evoluir	Atribuições Manufatura e Produção
Quando constrói um sistema bem definido para determinadas ações, objetivos e metas o ser organizado fortalece os processos, valoriza o seu tempo e se torna uma referência de como fazer.	<ul style="list-style-type: none"> Manter o posto de trabalho limpo e organizado; Conservar máquinas e equipamentos de forma adequada; Manter os corredores desobstruídos; 100% de peças identificadas; Manter o mapa de flexibilidade atualizado; 0% de vazamentos; Piso pintado, demarcado e conservado; Uniforme limpo.
Disciplina	
Como o funcionário deverá agir para evoluir	Atribuições Manufatura e Produção
Ser disciplinado é naturalmente organizado, suas ações são baseadas em metodologias, planejadas para exercer suas rotinas, esta consciência quando enraizada projeta o crescimento do ser através do fazer no seu trabalho.	<ul style="list-style-type: none"> Parar de produzir quando o processo não garantir segurança e qualidade; 100% atendimento plano de controle; Seguir o mapa de flexibilidade; 100% atendimento ao PO; Chegar e sair no horário acordado; Não utilizar celular no horário de trabalho; Não ir para o relógio ponto antes de soar o sinal; Permanecer em seu local de trabalho durante o turno; Não ter faltas ou atrasos injustificados; Não utilizar fone de ouvido no local de trabalho; Cumprir as metas do seu posto de trabalho.
Respeito	
Como o funcionário deverá agir para evoluir	Atribuições Manufatura e Produção
Respeitar, tempos, limites, conhecimentos, condutas, as formas de agir e valorizar o tratamento dispensado aos colegas, a reação às diferenças e aceitações às mudanças, são todas etapas de crescimento que devem ser exercidas com respeito.	<ul style="list-style-type: none"> Respeitar os colegas; Respeitar normas, instruções e documentos utilizados na empresa.

<i>Ownership</i>	
Como o funcionário deverá agir para evoluir	Atribuições Manufatura e Produção
Quando a tomada de decisão é fundamental para o andamento dos processos, as iniciativas devem partir da consciência de propriedades sobre o que se deve ser feito. Trata-se do domínio absoluto sobre o tema e o planejamento da cada etapa e o planejamento dos caminhos a serem tomados.	<ul style="list-style-type: none"> • Ter domínio da sua operação, ser especialista no que faz; • Conhecer as instruções, os planos e a documentação do seu posto de trabalho; • Ser responsável pela qualidade do produto que está produzindo; • Ser responsável por manter a sua segurança.
<i>Superação</i>	
Como o funcionário deverá agir para evoluir	Atribuições Manufatura e Produção
Fazer somente o que se espera já não é o bastante, é preciso mais e necessário superar-se todos os dias para exceder expectativas, aprimorando competências e corrigindo deficiências para agir com protagonismo na condução de todas as ações realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Promover a melhoria contínua do seu processo; • Garantir o atingimento dos indicadores de sua responsabilidade nos quesitos de segurança, qualidade, eficiência e 5S's.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

A capacidade de mudança organizacional e as diferentes abordagens podem ajudar a detalhar ainda mais quais problemas específicos estão envolvidos quando as capacidades dinâmicas genéricas são investigadas. Além disso, deve-se notar que a capacidade de mudança organizacional é melhor para explicar como a mudança se desenvolve (ANDREEVA; RITALA, 2016). A redução do estoque é um marcador concreto e visual de enxugamento e resposta mais rápida ao cliente, enquanto o crescimento de estoque é um dos fatores mais salientes que degrada a saúde financeira (SCHONBERGER, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral do estudo foi propor a disseminação da gestão de mudança com a utilização das ferramentas da metodologia *lean* na empresa WE. Para desenvolver o referido objetivo foram realizadas as seguintes etapas. Primeiramente foi desenvolvido o referencial teórico sobre a temática em estudo; seguida pela avaliação do desenvolvimento da gestão de mudança; foram verificadas as dificuldades e os benefícios na gestão de mudança; foram propostas as ações para a implementação das ferramentas da metodologia *lean* voltadas para a gestão de mudança; e foram descritos os resultados esperados.

O estudo possibilitou analisar e trazer os referenciais teóricos como: a definição de mudança organizacional; os critérios de classificação da mudança organizacional; algumas táticas para superar a resistência às mudanças; mostrando as fontes de resistência às mudanças; trouxe também uma visão do programa de formação em gestão da mudança com um processo sugerido dividido em oito passos para a implementação da mudança.

Neste sentido, o estudo ofereceu uma análise baseada no referencial teórico, buscando a melhoria contínua nos processos, e esta proposta de implementação teve por finalidade a disseminação das informações a todos os níveis, porém é preciso atentar para a comunicação transparente com os colaboradores.

Em uma visão compartilhada fica clara a responsabilidade que cada um terá com as ferramentas da metodologia *lean* propostas, com o engajamento dos times de trabalho nas tomadas de decisão e nas correções baseadas nos planos de ação sugeridos, o que facilitará o alcance dos resultados almejados. Os ganhos pretendidos com a proposta de melhoria deste projeto integrador compreendem o retorno da satisfação interna dos funcionários, juntamente com a organização dos processos e a sistematização de trabalhos realizados de uma forma

igual entre os turnos.

Também, destaca-se que com menor número de oscilações que será possível garantir a qualidade e a entrega de produtos poderão ser acompanhadas diariamente em reuniões nos postos de trabalho com os representantes dos times de trabalho do macroprocesso, fazendo assim um ciclo de sugestões para a realização de melhorias contínuas.

Os estudos poderão ser aprofundados com relação ao comportamento de cada pessoa, buscando assim um plano de ação juntamente com o líder para o seu crescimento profissional e o aprimoramento do conhecimento, estas ferramentas servirão como balizador para os passos seguintes, pois a gestão da mudança de cultura deverá ser tratada como uma melhoria para médio e longo prazos.

O estudo inicial foi apresentado para a gestão da empresa, sendo que teve o total apoio para buscar na teoria as referências da gestão de mudança e ênfase nas ferramentas da metodologia *lean*. Desse modo, os treinamentos deverão acontecer logo após a apresentação final deste relatório que será entregue para a gestão da empresa.

O aprendizado aqui descrito servirá para o crescimento dos times de trabalho, e os resultados esperados como a entrega, a organização, os sistemas, os controles, o engajamento das pessoas, a qualidade, a segurança e a produtividade irão ser notados facilmente, pois com o envolvimento de todos já na estruturação e entrevista ficou evidente que será possível contar com as pessoas. Como exemplo a afirmação proveniente de um dos operadores: “[...] com o nosso ambiente limpo e organizado tenho certeza que você irá valorizar nossa mão de obra, e seremos mais qualificados em nossos processos”.

Este tipo de comentário auxiliou na conclusão deste relatório, pois como ocupa o cargo de líder operacional terá a grande possibilidade de junto aos times de trabalho fazer deles os setores pilotos deste projeto. Acrescenta-se que alguns dos planos de ação sugeridos já estão acontecendo como exemplos: a aplicação da ferramenta do DDS (de segurança), a parte de TPM junto à manutenção e o MA junto aos operadores por meio de *checklist*, a ferramenta dos 5S's com o dia D, sendo que diante das coletas e análises futuras dos dados possibilitarão a aplicação das demais ferramentas da metodologia *lean*.

Este relatório servirá para que os membros da área de melhoria contínua possam entender os passos da gestão de mudança, com o intuito de aplicação das ferramentas técnicas de produção da metodologia *lean* tais como: *Kanban*, *Just in Time*, *Kaizen*, *VSM*, dentre outras. Em termos acadêmicos, o estudo oportunizou aliar a teoria com a prática, pois foi possível aplicar os conhecimentos adquiridos na busca teórica, mediante a realização do diagnóstico na empresa, com ênfase na área de produção, e com os resultados obtidos foi possível propor ações de melhoria.

Uma das limitações encontradas ao longo do desenvolvimento do projeto integrador consistiu na dificuldade maior em realizar observações precisas em relação ao comportamento das pessoas, pois se comportam de uma forma diferente, mas em situações similares. Logo, este será o desafio de propor a gestão de mudança de uma forma coletiva para a organização em estudo com a utilização das ferramentas da metodologia *lean*.

Para estudos futuros uma possibilidade é a aplicação de uma pesquisa qualitativa aliando as ferramentas da metodologia *lean* com mudança organizacional e comportamental. Outra sugestão pode ser a participação de mais indústrias para um estudo de múltiplos casos.

REFERÊNCIAS

ANDREEVA, T.; RITALA, P. What are the sources of capability dynamism? Reconceptualizing dynamic capabilities from the perspective of organizational change. **Baltic Journal of Management**, v. 11, n. 3, p. 238-259, 2016.

BORMANN, K. C.; ROWOLD, J. Ethical leadership's potential and boundaries in organizational change: A moderated mediation model of employee silence. **German Journal of Human Resource Management**, v. 30, n. 3-4, p. 225-245, 2016.

CASTILLO, G.; ALARCÓN, L. F.; GONZÁLEZ, V. A. Implementing lean production in copper mining development projects: Case study. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 141, n. 1, p. 05014013, 2014.

CHAPLIN, L.; HEAP, J.; O'ROURKE, S. T. J. Could "Lean Lite" be the cost effective solution to applying lean manufacturing in developing economies?. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 65, n. 1, p. 126-136, 2016.

CHURCH, A. H.; DEL GIUDICE, M.; MARGULIES, A. All that glitters is not gold: Maximizing the impact of executive assessment and development efforts. **Leadership & Organization Development Journal**, v. 38, n. 6, p. 765-779, 2017.

CROUCAMP, P. L.; TELUKDARIE, A. Lean implementation for rail substation processes. **Journal of Quality in Maintenance Engineering**, v. 24, n. 4, p. 468-487, 2018.

DE WAAL, A.; HEIJTEL, I. Searching for effective change interventions for the transformation into a high performance organization. **Management Research Review**, v. 39, n. 9, p. 1080-1104, 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KENDEL, A.; LAZARIC, N. The diffusion of smart meters in France: A discussion of the empirical evidence and the implications for smart cities. **Journal of Strategy and Management**, v. 8, n. 3, p. 231-244, 2015.

LEWIS, P.; COOKE, G. Developing a lean measurement system to enhance process improvement. **International Journal of Metrology and Quality Engineering**, v. 4, n. 3, p. 145-151, 2013.

MAHAPATRA, K. *et al.* A behavioral change-based approach to energy efficiency in a manufacturing plant. **Energy Efficiency**, v. 11, n. 5, p. 1103-1116, 2018.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. Disponível em: <http://online.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522484942/pages/92522067>. Acesso em: 28 maio 2018.

MASCARENHAS, S. A. **Metodologia científica**. São Paulo: Education do Brasil, 2012.

MIRABITO, A. M.; BERRY, L. L. You say you want a revolution? Drawing on social movement theory to motivate transformative change. **Journal of Service Research**, v. 18, n. 3, p. 336-350, 2015.

NARAYANAN, V.; ADAMS, C. A. Transformative change towards sustainability: the interaction between organisational discourses and organisational practices. **Accounting and Business Research**, v. 47, n. 3, p. 344-368, 2017.

RAFFERTY, A. E.; JIMMIESON, N. L. Subjective perceptions of organizational change and employee resistance to change: direct and mediated relationships with employee well-

being. **British Journal of Management**, v. 28, n. 2, p. 248-264, 2017.

ROSENBERG, A.; KELLER, M. Making sense of organizational structure change: a practice-based approach. **Baltic Journal of Management**, v. 11, n. 4, p. 452-472, 2016.

SCHONBERGER, R. J. The disintegration of lean manufacturing and lean management. **Business Horizons**, 2019.

SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualit@s Revista Eletrônica**, v. 17, n. 1, 2015. Disponível em: <http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/download/2113/1403>. Acesso em: 10 jun. 2018.

STOUTEN, J.; ROUSSEAU, D. M.; DE CREMER, D. Successful organizational change: Integrating the management practice and scholarly literatures. **Academy of Management Annals**, v. 12, n. 2, p. 752-788, 2018.

SUGANTHINI REKHA, R.; PERIYASAMY, P.; NALLUSAMY, S. An optimized model for reduction of cycle time using value stream mapping in a small scale industry. *In: International Journal of Engineering Research in Africa*. Trans Tech Publications, 2016. p. 179-189.

TORTORELLA, G. L. **Metodologia de identificação e avaliação dos fatores sócio-culturais em uma empresa em implementação enxuta**. 112 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Porto Alegre, 2012.

ULEWICZ, R.; KUCEBA, R. Identification of problems of implementation of Lean concept in the SME sector. **Ekonomia i Zarzadzanie**, v. 8, n. 1, p. 19-25, 2016.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.