Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v6,2023/06

ISSN 2178-6925

LEAN THINKING COMO MECANISMO DE INOVAÇÃO EM PROCESSOS: UM ESTUDO DE CASO NA EMPRESA FRIMESA COOPERATIVA CENTRAL

LEAN THINKING AS A MECHANISM FOR INNOVATION IN PROCESSES: A CASE STUDY IN THE FRIMESA COOPERATIVA CENTRAL

Simone Zamin

Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

E-mail: simonezamin@gmail.com

Elaine Michele Diniz Santos

Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

E-mail: michele.diniz.kapp@gmail.com

Imaan Tarbine

Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

E-mail: imaantarbine@hotmail.com

Sergio Carlos Figueiredo

Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

E-mail: sergio_carlos@yahoo.com.br

Eduardo Cesar Dechechi

Programa de Pós-Graduação em Tecnologias, Gestão e Sustentabilidade, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

E-mail: dechechi@gmail.com

ISSN 2178-6925

Recebimento 15/06/2023 Aceite 26/06/2023

Resumo

Este trabalho é resultado da implantação do Programa Pensar Enxuto desenvolvido no setor de Logística Integrada da Frimesa, com o intuito de verificar a contribuição da filosofia Lean Thinking para gerar mudança de cultura organizacional e fomentar a inovação em processos. Esse Programa foi implantado em duas fases: 1ª Treinamento em ferramentas de instrumentação tecnológica, da qualidade e metodologias de gestão e; 2ª Aplicação do "mão na massa" que se caracterizou pelo levantamento dos problemas existentes através da aplicação das ferramentas e apresentação de sugestões de melhoria com inovação. Este programa apresentou algumas limitações como tempo exíguo, resistência às mudanças, falta de compreensão da necessidade do aprendizado das ferramentas e falta de comprometimento. Pode-se afirmar que esta metodologia contribuiu para mudar o mindset, fomentando um ambiente de mudança de cultura organizacional que motivou os colaboradores a sugerir melhorias e inovações aos processos, aumentando o desempenho da empresa e diminuindo desperdícios.
Palavras-chave: pensamento enxuto, inovação, inovação em processos, cultura organizacional, cultura de inovação.

Abstract

This work is the result of the implementation of the Pensar Enxuto Program developed in the Integrated Logistics sector of Frimesa, in order to verify the contribution of the Lean Thinking philosophy to generate change in organizational culture and foster innovation in processes. This Program was implemented in two phases: 1st Training in technological instrumentation tools, quality and management methodologies and; 2nd Application of "hands-on" which was characterized by the survey of existing problems through the application of tools and presentation of suggestions for improvement with innovation. This program had some limitations such as limited time, resistance to changes and lack of understanding of the need to learn the tools and lack of commitment. It can be said that this methodology contributed to change the mindset, fostering an environment of organizational culture change that motivated employees to suggest improvements and innovations to processes, increasing the company's performance and reducing waste.
Keywords: lean thinking, innovation, process innovation, organizational culture, innovation culture.

1. Introdução

A crescente importância atribuída ao tema inovação está associada à sua potencial relação com a performance organizacional em ambientes complexos e competitivos (Nybakk e Jenssen 2012; Crossan e Apaydin, 2010). Segundo Tidd e Bessant (2015), embora os novos produtos sejam encarados como a linha de frente

da inovação no mercado, a inovação de processos desempenha um papel estratégico também importante. Ser capaz de fazer algo que ninguém mais pode ou fazê-lo de uma maneira melhor que os outros é uma vantagem significativa.

Visando isso, para implementar mudanças é preciso mudar a cultura da organização. Conforme Fernandes *et al.* (2015), a cultura organizacional configura-se em importante vetor para a inovação que se manifesta por meio das interações construídas entre os membros dos diferentes grupos que compõem a organização. São os comportamentos moldados pela cultura organizacional que vão criar condições para que se estabeleça um ambiente propício ou não à inovação, razão pela qual se torna importante destinar atenção ao seu gerenciamento.

Nesse sentido, temos o dispositivo do Lean Thinking ou Pensar Enxuto. O termo Lean, enxuto em português, está relacionado ao Sistema Toyota de Produção (TPS) que é uma filosofia de administração da produção, surgida no Japão, na década de 60, tendo a sua criação e seu desenvolvimento creditados à Toyota Motor Company (Womack e Jones, 2005). O pensamento enxuto é uma estrutura transformacional que visa fornecer uma nova maneira de pensar sobre como organizar as atividades humanas para entregar mais benefícios para a sociedade e valor para os indivíduos, eliminando o desperdício. Nesse sentido, Poppendieck (2002) explica que o pensamento enxuto olha para a cadeia de valor e pergunta: Como as coisas podem ser estruturadas de modo que a empresa não faça nada além de agregar valor, e o mais rápido possível? Todas as etapas intermediárias, todo o tempo intermediário e todas as pessoas intermediárias são eliminadas. Tudo o que resta é o tempo, as pessoas e as atividades que agregam valor para o cliente.

O sucesso da aplicação da filosofia Lean está diretamente relacionado com o capital humano (Carter *et al*., 2011), portanto é necessário considerar a Cultura Organizacional da empresa durante a sua adoção, pois, para o Lean a cultura é refletida por dois principais valores fundamentais que devem permear o trabalho da organização: “respeito pelas pessoas” e “melhoria contínua” (Womack e Jones, 2005). Como a inovação é movida pela habilidade de estabelecer relações, detectar oportunidades e tirar proveito delas, a Frimesa Cooperativa Central, localizada em Medianeira/PR, idealizou o Programa Pensar Enxuto levando em

ISSN 2178-6925

consideração a importância das pessoas se adaptarem as mudanças, construção coletiva entre gerações, entregar produtos de valor para o cliente, combater desperdícios e a mudança do Mindset (mentalidade), tudo isso, engajando os colaboradores do setor para a transformação 'Lean' em prol da mudança de cultura e inovação em processos.

A estratégia adotada pelo departamento Logística Integrada em seu planejamento estratégico, visa priorizar a eficiência operacional por meio da melhoria contínua, e o Programa Pensar Enxuto vem para contribuir no desenvolvimento da performance de equipe atuando na atitude responsiva, fomentando um ambiente de inovação em processos e solucionando problemas na busca de padronização, sistematização, automatização e redução de custos. Entre as principais aplicações do Programa está a 1° fase em treinar a equipe de forma conceitual em metodologias de gestão, ferramentas da qualidade e instrumentação tecnológica e posterior a aplicação na prática sendo a 2° fase chamada "Mão na Massa" para atuar na revisão dos processos atuais buscando aumentar a eficiência através da criação de um ambiente de inovação e melhoria contínua e a 3° fase é a avaliação dos processos para criação e implementação de indicadores de desempenho.

Tendo isso, objetiva-se com este trabalho analisar a contribuição da implementação da filosofia Lean Thinking no diagnóstico de problemas e soluções inovadoras nos processos administrativos da área de Logística Integrada da Frimesa, identificando o nível de conhecimento em metodologias de gestão, ferramentas da qualidade e instrumentação tecnológica antes e depois da implementação da filosofia Lean e avaliar a relevância dos treinamentos realizados na construção do conhecimento e desenvolvimento do grupo de agentes disseminadores e demonstrar os resultados obtidos com o "Mão na Massa" aplicação prática no programa Pensar Enxuto.

2. Revisão da Literatura

ISSN 2178-6925

Neste capítulo serão apresentados os principais conceitos e estudos acerca do tema abordado neste artigo, do ponto de vista e análise de outros autores, sendo dividido em quatro tópicos principais: Pensamento enxuto; Inovação; Inovação de processos e Cultura organizacional e cultura de inovação.

2.1 Pensamento Enxuto

A filosofia Lean surgiu na década de 50, na Toyota (empresa automobilística japonesa), a partir da necessidade de se desenvolver um sistema produtivo que fosse capaz de competir com os sistemas de produção em massa das gigantes norte-americanas. Esta ideia foi desenvolvida pelo executivo da Toyota, Taiichi Ohno (1912-1990), durante o período pós Segunda Guerra Mundial, no Japão propondo um modelo que ficou conhecido como Sistema Toyota de Produção (STP).

De acordo com Martins e Laugeni (2012), o Lean Manufacturing (produção enxuta), o principal objetivo é a eliminação total do desperdício, para que a empresa obtenha melhores resultados. O termo Lean Manufacturing foi definido por Womack e Jones (2004) em seu livro “A máquina que Mudou o Mundo”. As origens do Lean Manufacturing remontam ao Sistema Toyota de Produção (STP), assim, essa denominação é o reflexo do objetivo do STP: produzir cada vez mais com cada vez menos (BRIEF, 2014). De acordo com Womack e Jones (2004), o pensamento enxuto (ou lean thinking) é uma forma de especificar valor, alinhar ações na melhor sequência de forma que criam valor, realizar essas atividades sem interrupção toda vez que alguém as solicita e realizá-las de forma cada vez mais eficaz, eliminando consequentemente, atividades consideradas desperdícios.

Conforme Womack e Jones (1997) o pensamento enxuto descreve um conjunto de princípios e métodos a fim de diferenciar "desperdícios" e "valor" nas organizações. Nesse sentido, desperdício pode ser definido como qualquer atividade humana que absorve recursos, mas não cria nenhum valor, enquanto valor é a capacidade, função, habilidade oferecida a um cliente no momento certo a um preço adequado, conforme definido em cada caso, pelo cliente (Womack e Jones, 2004). Exemplos de desperdícios incluem defeitos, excesso de

ISSN 2178-6925

processamento, inventário, movimento, superprodução, transporte e espera (Ohno, 1998).

Segundo Murman *et al.* (2002), o pensamento enxuto é um processo dinâmico, orientado pelo conhecimento e focado no cliente, através do qual todas as pessoas em uma determinada empresa eliminam desperdícios com objetivo de criar valor". Embora o conceito de enxuto ter se tornado muito popular nas indústrias de produção em massa, principalmente as do ramo automotivo, mais recentemente este conceito vem sendo adotado por outros setores industriais e até de serviços (FULLERTON, KENNEDY e WIDENER, 2013). De acordo com Cantanhede (2014), o pensamento enxuto se expandiu para além das fronteiras da produção automobilística, chegando a outros ramos de produção e podendo ser aplicável no contexto empresarial. Desde seu surgimento, Lean Thinking não só desafiou as práticas de produção em massa, mas também levou a um repensar de uma vasta gama de operações de manufatura e de operações além da manufatura.

Para Womack e Jones (2004), a aplicação dos cincos princípios enxutos nos processos e em toda a empresa conduzirá ao que chamam de estado "enxuto". Este estado enxuto é resultante da eliminação de desperdícios nas operações, de tal modo que os produtos possam ser desenvolvidos com uma mínima parcela dos custos totais de material, tempo e esforço humano. Os princípios enxutos, originalmente, compõem um conjunto de técnicas e ferramentas que têm como objetivo a melhoria do processo de manufatura, mas que rapidamente migram para demais áreas dentro da empresa, como Kaizem aplicando o PDCA. (MORGAN e LIKER, 2020).

O pensamento enxuto evoluiu durante décadas, permanecendo com o conceito de melhoria contínua, também chamado de Kaizen, tornando uma das maiores crenças do sistema de produção enxuta que começou na Toyota. Em japonês, kaizen significa melhoria contínua de desenvolvimento, baseado no conhecimento de qualquer pessoa envolvida, gerentes e operários. A melhoria contínua é um processo de solução de problemas que requer utilização de uma série de ferramentas, métodos e práticas, sendo uma abordagem, que envolve o aprendizado por meio da realização de atividades.

ISSN 2178-6925

O sucesso obtido pela empresa Toyota devido à criação do Sistema Toyota de Produção foi caso de estudo mundial e gerou diversas novas abordagens, como o Lean Thinking, sendo esta abordagem aplicada com sucesso à diversos setores, gerando metodologia adaptada do pensamento enxuto para as áreas como: Lean Service, Lean Office, Lean IT, Lean Development, Lean Hospital, Lean Logistics entre outros, são exemplos de aplicação ou adaptação do Lean Manufacturing.

A abordagem enxuta para o desenvolvimento de processos é um ativo valioso e sua base é a importância da integração apropriada de pessoas, ferramentas e tecnologias, para agregar valor ao desenvolvimento de processos (MORGAN e LIKER, 2020). Esses elementos se inter-relacionam e são interdependentes, influenciando a capacidade da organização de atingir seus objetivos externos (HOPPMAN *et al.*, 2011; WANG 2010).

O pensamento enxuto aplicado a melhoria contínua de processos resulta em uma grande interação entre as equipes, como também uma minimização do tempo total de desenvolvimento, além de proporcionar maior dinamismo e flexibilidade (LIKER e MORGAN 2011; HOPMANN *et al.,* 2011). A definição de pensamento enxuto busca maximizar valor agregado aos clientes. Desta maneira, o ponto central está em desenvolver as atividades necessárias agregando valor e eliminando/diminuindo etapas desnecessárias, como também em eliminar o uso de informações incorretas/incompletas que provocam retrabalhos (Browning, 2000).

Para Werkema (2006) o autor destaca que adotar o Lean Thinking, implica em uma mudança na cultura organizacional das empresas. Isso quer dizer que não basta apenas assumir ferramentas e métodos propostos pela filosofia, é necessário também fazer uma mudança cultural. Portanto, a mentalidade enxuta envolve tanto a eliminação de desperdícios quanto a identificação de melhorias que auxiliarão na criação de valor ao cliente. Segundo Murman *et al.* (2002), a ligação entre prática enxuta e tempo de resposta não é, normalmente apreciada e entendida. Mas, a eliminação de desperdícios pode ser uma importante forma de redução de tempo de ciclo, de um procedimento ou processos, por meio da eliminação de passos desnecessários e que não adicionam valor.

Lean Thinking é muito mais que uma estratégia gerencial, é uma filosofia que busca autodisciplina e consciência, Lean Thinking é uma forma de pensar a

ISSN 2178-6925

gestão e os processos da empresa. O processo enxuto não é acelerar o trabalho, mas realizá-la de uma forma diferente mais eficiente e eficaz.

2.2 Inovação

O tema inovação vem sendo amplamente discutido atualmente, contudo, o termo foi introduzido no contexto econômico ainda no século XX, pelo economista austríaco Joseph Schumpeter, o qual relaciona a inovação à criação de novos negócios, destacando a figura do empreendedor como o precursor para o desenvolvimento econômico (Schumpeter, 1997).

De acordo com Tidd e Bessant (2015), a habilidade de estabelecer relações, detectar oportunidades, bem como tirar proveito delas, são os fatores que movem a inovação, a qual consiste, além da abertura de novos mercados, em novas formas de atender mercados já maduros e estabelecidos.

Sendo assim, no âmbito empresarial, a inovação entra como uma propulsora no desenvolvimento e transformação de tecnologias, produtos e serviços. Segundo a FINEP (1997), através do Manual de Oslo, uma empresa pode ser considerada inovadora tanto por desenvolver inovações próprias ou em parceria com outras instituições públicas ou privadas, quanto por adotar inovações desenvolvidas por outras empresas, implementando um novo produto ou processo, novos métodos e até mesmo uma mudança organizacional.

Tais inovações podem ter seus resultados medidos através de indicadores quantitativos e qualitativos, pois impactam diretamente no desempenho da empresa, influenciando desde o setor de vendas, e consequentemente a parcela de mercado obtida pela organização, até em mudanças na produtividade e eficiência dentro da empresa, fomentando o conhecimento que é disseminado através das redes de comunicação (FINEP, 1997).

Conforme Tidd e Bessant (2015), o cenário atual tende a favorecer as organizações que buscam estimular conhecimento e avanços tecnológicos, através de novidades na criação e oferta de seus produtos e serviços. Dessa forma, a implementação de ações e projetos inovadores acarreta vantagem competitiva para

ISSN 2178-6925

a empresa, a qual se torna importante também para o crescimento econômico nacional.

Schumpeter (1997), também descreve o empreendedor inovador como um "agente econômico, que traz novos produtos para o mercado por meio de combinações mais eficientes dos fatores de produção, ou pela aplicação prática de alguma invenção ou inovação tecnológica".

Portanto, é evidente que a busca pela inovação nos processos de um produto ou serviço que será oferecido aos consumidores é capaz de gerar desenvolvimento e transformação econômica dentro e fora da organização, beneficiando não só o mercado no qual está inserido, mas também a sociedade no geral.

2.3 Inovação de processos

Inovação é a atual matéria prima das organizações para manter suas atividades de forma sustentável no setor, é mecanismo chave para resistir a competitividade e criar novos modelos de mercado a partir de variadas oportunidades ofertados pela demanda atual (Silva, 2019).

A inovação na sua magnitude pode ser classificada em 4 tipos segundo a OECD (2005), sendo Inovação de produto, processo, marketing e organizacional. A inovação de produto que aborda o melhoramento das características de um produto para melhor aceitação do público consumidor; Inovação de marketing que pode ser relacionado com a troca de embalagem, a políticas de precificação, totalmente focado na presença do produto no mercado; Inovação organizacional que foca nas práticas e métodos de atuação da organização em relação aos seus stakeholders; e por fim Inovação de Processo que reflete no processo produtivo relacionado a alterações em técnicas, equipamentos entre outros (OECD, 2005).

A inovação de processos pode trazer resultados significativos para o desempenho e otimização do processo, produção mais enxuta e bem como auxiliar em processo de cadeia de suprimentos verde (de GIOVANNI; CARIOLA, 2021). Para Tidd e Bessant (2015), a inovação de processo é concretizada quando

ISSN 2178-6925

ocorrem mudanças na forma como os produtos são produzidos e/ou entregues ao seu mercado.

Investir em inovação de processo proporciona maior desempenho operacional que é totalmente correlacionado com o desempenho econômico da organização, ou seja, vendas e lucro, e esse desempenho operacional está relacionado a utilização de práticas lean no processo (de GIOVANNI; CARIOLA, 2021).

De acordo com (BALABUCH, 2017) o êxito da utilização da filosofia lean tem foco na maximização de recursos e redução de desperdícios, e a união de maquinas e mão de obra humana se torna primordial para o sucesso de qualquer processo de produção de produtos. O autor reforça ainda que ao longo dos anos as organizações vêm aperfeiçoando seus métodos de produção, desde a criação da linha de produção por Henry Ford que foi o primeiro a pensar a maximização da produção, com menor tempo de fabricação e redução de desperdícios de insumos e mão de obra com movimentos desnecessários, produtos defeituosos, retrabalhos, armazenamento inadequados entre outros.

O objetivo de um processo baseado na filosofia lean é melhorar o desempenho, que pode estar relacionado com diversos fatores como: confiabilidade, crescimento, custo, flexibilidade, grau de inovação, grau de internacionalização, prazo, produtividade, qualidade, rentabilidade, velocidade, volume e outros. O resultado de desempenho é o retorno de avaliações do processo para aplicar ajustes ou mudanças, auxiliar na gestão, definir as responsabilidades, identificar as falhas e desperdícios (RODRIGUES, 2014).

Outro fator muito contribuinte para a inovação de processo é o uso de tecnologias da indústria 4.0, que se apresenta como uma grande alavanca para inovação em processo e potencializam as oportunidades para melhoria, aumento de vantagens competitivas de negócios e ressalta ações sustentáveis nas organizações (de GIOVANNI; CARIOLA, 2021).

A presença da indústria 4.0 tem oportunizado melhorias nas atividades e na forma como nos relacionamos, e a proposta de trabalho a de indústria 4.0 se desenvolve a partir da integração de sistema produtivo, computadores e dispositivos moveis interligados a internet ao qual possibilite a extração e

ISSN 2178-6925

gerenciamento de dados e mais a fundo o controle de atividades de maquina (SÁTYRO *et al*. 2018).

2.4 Cultura organizacional e cultura de inovação

Lavrado *et al.* (2020) cita que a Teoria Comportamental da Administração, ou Teoria Behaviorista, iniciou a abordagem das ciências do comportamento com ênfase nas pessoas tendo por base o estudo da aprendizagem, estímulos e reações de respostas e hábitos dos indivíduos dentro das organizações, frente à comprovação experimental. De acordo com Balestrin (2002), o início dessa teoria foi marcado pelo livro “O comportamento Organizacional” de Hebert A. Simon no final da década de 1940 e seu conceito já foi definido por diversos autores desde então, conforme aponta Simonsen (1994).

Segundo Machado (2004) A organização é constituída por pessoas que têm maneiras diversas de agir, pensar e sentir. Cada qual tem um modo de atuar sobre o mundo e isto repercute no trabalho. Cada indivíduo tem um padrão comportamental que deve ser propício para o local de trabalho, pois ele deve atuar como um grupo social para se encaixar na organização. A cultura molda a identidade de uma organização, e esta forma de atuação coletiva nas organizações chamamos de cultura organizacional.

A instituição que concede liberdade, capta e registra o conhecimento dos colaboradores, tem a oportunidade de criar redes de aprendizagem, revisão e aperfeiçoamento para aumentar a eficiência dos seus processos, proporcionando aos colaboradores a apresentação de possibilidade de geração de inovação e novos conhecimentos por meio de compartilhamento.

Para Pettigrew (2007), o conjunto complexo de valores, crenças e pressupostos, presente nas organizações, define a maneira que uma empresa conduz suas atividades, enquanto para Schein (1997) a cultura cria as condições de flexibilidade e adaptabilidade às mudanças ambientais.

Segundo Lavrado *et al.* (2020), no contexto atual de transformação acelerada e incertezas, a capacidade de as empresas criarem e absorverem inovações que transformem o ambiente, constitui fator crítico e estratégico não

ISSN 2178-6925

somente para obtenção de vantagem competitiva como também para a própria sobrevivência das organizações. Para as empresas se manterem no mercado elas precisam se dedicar constantemente em obter vantagens competitivas sustentáveis e isso só se alcança com a disseminação da cultura de inovação.

A cultura de inovação, conforme de Godoy e Peçanha (2009, p. 144), é a cultura organizacional que facilita o desenvolvimento de processos inovativos. Tendo isso, pode-se apreender que a cultura de inovação é um conjunto de hábitos e valores que promove a criatividade e apoia a geração de ideias vinda dos colaboradores que compõem uma organização, buscando mudar a forma de fazer as coisas, valorizar os colaboradores, otimizar recursos e melhorar resultados.

A tendência das empresas é se tornarem organizações inovadoras e criativas, porém, transformar a cultura organizacional em cultura de inovação é um grande desafio, não só pela dificuldade de implantação desta cultura, mas também de manutenção e constante evolução.

3. Metodologia

Esta pesquisa é classificada como de natureza aplicada, uma vez que objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos dos processos da área de logística integrada da Frimesa. Quanto a abordagem, trata-se de pesquisa qualitativa considerando que este estudo aborda a experiência particular do contexto estudado, relacionando a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados. Do ponto de vista prático, conforme da Silva e Menezes (2005), este trabalho enquadra-se como Pesquisa-Ação por ser concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo. Os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo e/ou participativo.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos foi realizada pesquisa bibliográfica através de estudos publicados na área; e documental analisando-se documentos da empresa campo de pesquisa. O campo de estudo foi o departamento de Logística Integrada da empresa Frimesa Cooperativa Central, o

ISSN 2178-6925

qual é formado por diversos setores, sendo Compras, Transportes Nacional e Internacional, Assessoria logística, Apoio operacional, Programação e Controles Logísticos, Central de Soluções, Almoxarifados, Armazenagem, Expedição, Filiais, Pátio e Faturamento. Foi implementado nesta estrutura o Programa Pensar Enxuto por meio da metodologia 'Lean Thinking', ou seja, tudo pode ser melhorado, eliminando o desperdício e criando valor ao cliente. Entre as ações está a capacitação e desenvolvimento da equipe com foco na gestão enxuta incentivando principalmente o "pensar diferente para fazer com inovação". Foi elaborado pelos autores um diagrama que resume a metodologia utilizada para a realização do referido Artigo, conforme Figura 1.

Figura 1 – Metodologia utilizada na realização do artigo.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Para o desenvolvimento deste Programa criou-se um grupo focal multidisciplinar com 33 integrantes, sendo estes, colaboradores de diversos setores do departamento, agentes disseminadores da cultura e práticas do pensar enxuto. Entre os principais objetivos do programa está o levantamento de problemas, investigando a causa raiz, avaliando os processos atuais com foco em inovação, resultando na melhoria da eficiência dos procedimentos. Desta forma o programa Pensar Enxuto vem criar um ambiente dinâmico, com visão inovadora buscando simplificar, padronizar, sistematizar, automatizar e reduzir os desperdícios por meio dos processos.

ISSN 2178-6925

O grupo de agentes disseminadores tem a missão de discutir os processos existentes na área buscando soluções conjuntas e aderentes, identificando oportunidades de melhoria, propondo alterações através da aplicação de metodologias de gestão, ferramentas da qualidade e instrumentação tecnológica. Os agentes são os facilitadores dentro dos seus setores, fomentando o levantamento dos problemas existentes e apresentando propostas com abordagens inovadores através das práticas enxutas nos processos. O grupo de 33 integrantes foi caracterizado no bloco de resultados e discussões.

Ao iniciar o Programa, foi aplicado um questionário, disposto no Apêndice 1, por meio do instrumento Google Forms ao grupo de 33 agentes disseminadores do programa, contendo 25 perguntas, sendo as perguntas 1 e 2 com resposta aberta para a caracterização do entrevistado e as perguntas 3 a 25 sendo de múltipla escolha com as opções: Nenhum, Básico, Intermediário e Avançado. O objetivo foi mensurar o conhecimento de cada agente quanto as **Ferramentas da Qualidade** em Ciclo PDCA, Ishikawa, Diagrama de Pareto, 5w2h, Fluxograma, 5 Porquês, Brainstorming, **Instrumentação Tecnológica** em Excel, SoftExpert, Power Point, Word, SharePoint, Bizagi, Power Bi, Trello, Planner, Teams e **Metodologias de Gestão** em Análise Swot, Kanban, Planejamento Estratégico, Matriz Gut, Storytelling e Canvas. Ao final dos treinamentos das ferramentas de qualidade, metodologias de gestão e instrumentação tecnológica foi reaplicado o questionário com a mesma estruturação para avaliar e mensurar o conhecimento absorvido e a evolução da equipe.

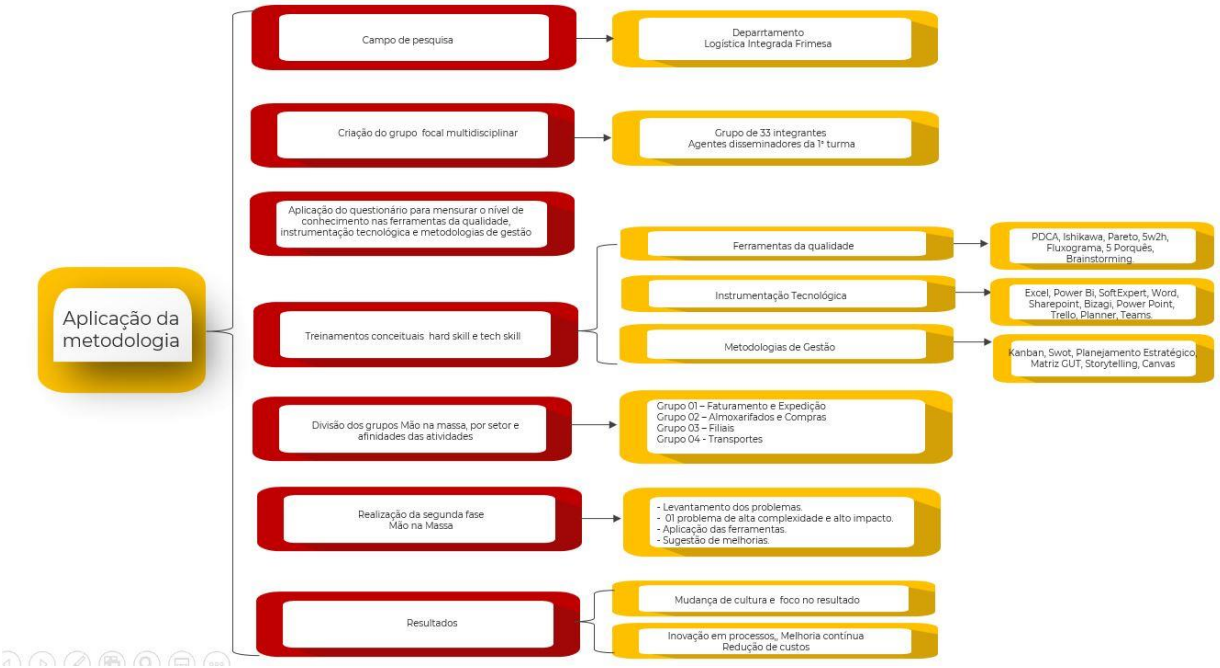
Os agentes foram capacitados por parcerias de diversos departamentos da Frimesa em cursos conceituais por um período de 6 meses, com encontros semanais, horário fixo e duração de uma hora por encontro. Essa integração fomentou a expertise entre os envolvidos e o desenvolvimento do grupo dos agentes disseminadores que será acompanhado por um estudo de perfil comportamental apoiado pela área de Gestão de Pessoas para feedbacks e orientação quanto as forças e fraquezas de cada perfil dos agentes no programa.

Após a capacitação conceitual dos treinamentos, os 33 agentes disseminadores do Programa Pensar Enxuto foram divididos em quatro grupos, por afinidade de atividade e setor, para aplicação prática chamada *Mão na Massa*,

sendo o Grupo 01 – Faturamento e Expedição; Grupo 02 – Almoxarifado e Compras; Grupo 03 – Filiais; Grupo 04 – Transportes, com a missão de levantar os "*gaps"*, quantificar os problemas existentes e selecionar um problema de maior impacto, alta complexidade, tempo e custo por meio da matriz de seleção esforço *x* impacto. A "mão na massa" consiste na aplicação das ferramentas aprendidas, e selecionar primeiramente os problemas alocados no quadrante de alta complexidade e alto impacto para estudar e sugerir uma solução que simplifique o processo. Essa solução pode gerar uma inovação no processo, na forma de se realizar aquela atividade.

Os grupos após escolherem o problema para uma possível solução, seguiram um método de aprendizagem na prática com planejamento das ações, condução de reuniões, diagnósticos e descrição do problema, identificando a causa raiz, possíveis hipóteses, validando as informações e criando um plano de ação com as sugestões de melhoria e implementação de uma possível solução. Na Figura 2 os autores elaboraram um diagrama demonstrando como foi aplicada a metodologia do Programa Pensar Enxuto.

Figura 2 – Aplicação da metodologia utilizada na implantação do Programa Pensar Enxuto.



Fonte: Elaborado pelos autores.

ISSN 2178-6925

4. Resultados e Discussão

Neste capítulo serão apresentados os principais resultados obtidos a partir da aplicação da metodologia e as suas implicações, desde a caracterização dos participantes da pesquisa, bem como os resultados das três fases do programa, as quais contemplam os treinamentos realizados em ferramentas de qualidade, metodologia de gestão e instrumentação tecnológica e a aplicação e análise destas na prática.

4.1 Caracterização dos participantes da pesquisa

No planejamento desenvolvido para a criação do Programa Pensar Enxuto, buscou-se a formação de um grupo multidisciplinar visando impulsionar a cultura da mudança, acelerando a transformação e identificando oportunidades de melhoria contínua por meio de ferramentas da qualidade, metodologia de gestão e instrumentação tecnológica. Os integrantes foram indicados por seus gestores, com perfil de Gostar de processos; Ser o operante das atividades diárias; O que sente a dor da burocratização nos processos; Vontade em automatizar processos e Desejo de fazer mudança nos processos com foco inovador. Estes colaboradores serão desafiados a olharem os processos com senso crítico e analisar e discutir os problemas da área na busca de soluções conjuntas e aderentes, identificando oportunidades, planejando a melhoria contínua, atuando nas ações com ferramentas, implementando mudanças, revisando e acompanhando as atividades.

O grupo foi criado e composto por 33 agentes disseminadores, sendo pelo menos um de cada setor para serem desenvolvidos em treinamentos conceituais das ferramentas da qualidade, metodologias de gestão e instrumentação tecnológicas em sua 1° fase, e posterior, na 2° fase chamada de “Mão na Massa”, foram orientados para aplicar o conhecimento na prática identificando possíveis problemas existentes no departamento da Logística Integrada, buscando por solução inovadoras para as mesmas, adentrando para a 3° fase de avaliação e análise para implementação de indicadores de desempenho.

ISSN 2178-6925

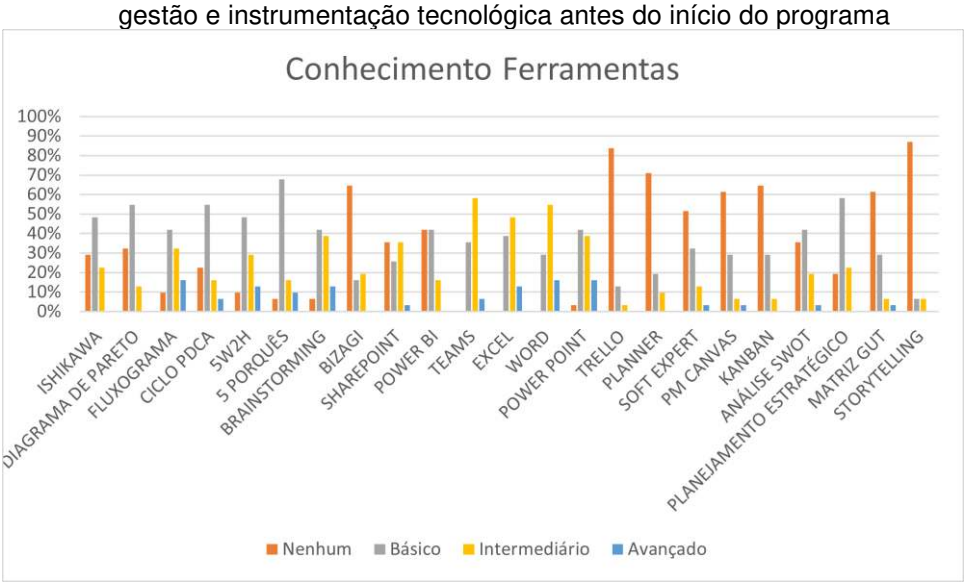
4.2 Primeira Fase: Treinamento em ferramentas de qualidade, metodologia de gestão e instrumentação tecnológica

Os resultados da primeira fase foram obtidos através da aplicação de um questionário aos participantes, antes do início do programa e após os treinamentos realizados nas 23 diferentes ferramentas mencionadas anteriormente.

A partir das respostas do primeiro questionário, pode-se observar que dentre os quatro níveis de conhecimento abordados, 37% dos participantes consideraram possuir um nível básico de conhecimento, 23% um nível intermediário, 5% um nível avançado e 35% acreditaram possuir nenhum conhecimento acerca das ferramentas questionadas. Dentre elas, a ferramenta Trello e a metodologia de Storytelling eram as mais desconhecidas entre os participantes, sendo que mais de 80% deles consideraram ter nenhum conhecimento a respeito. Em contrapartida, a maioria dos participantes apresentaram domínio intermediário nas ferramentas Teams, Excel e Word.

A Figura 3, elaborada pelos autores, ilustra a porcentagem dos participantes que consideraram o mesmo nível de conhecimento em cada uma das ferramentas antes da realização dos treinamentos.

Figura 3 – Nível de conhecimento dos participantes nas ferramentas da qualidade, metodologia de gestão e instrumentação tecnológica antes do início do programa



Fonte: Elaborado pelos autores.

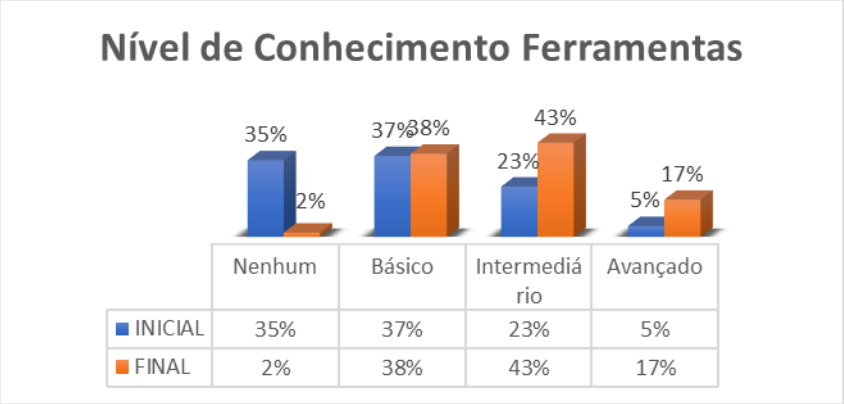
ISSN 2178-6925

É importante reiterar que os 33 agentes disseminadores exercem suas funções em setores diversos da empresa, portanto, deve-se levar em consideração que cada profissional requer expertises diferentes para solucionar os problemas em suas respectivas áreas.

Dentro dos 7 meses de Programa, os treinamentos durante a primeira fase totalizaram 26 horas e 25 minutos, sendo que 13 horas e 25 minutos foram dedicadas à capacitação em ferramentas de Metodologia de Gestão, 09 horas à Instrumentação Tecnológica e 04 horas às Ferramentas de Qualidade.

Após as ações de capacitação, foi aplicado novamente o questionário relacionado às ferramentas. Os resultados obtidos mostram que houve um aumento considerável no nível de conhecimento dos participantes, de forma que 43% deles passaram a acreditar possuir domínio intermediário nas ferramentas no geral, 17% nível avançado e apenas 2% deles nenhum conhecimento, conforme ilustra a Figura 4, elaborada pelos autores.

Figura 4 – Nível de conhecimento dos participantes nas ferramentas antes e após a aplicação dos treinamentos.

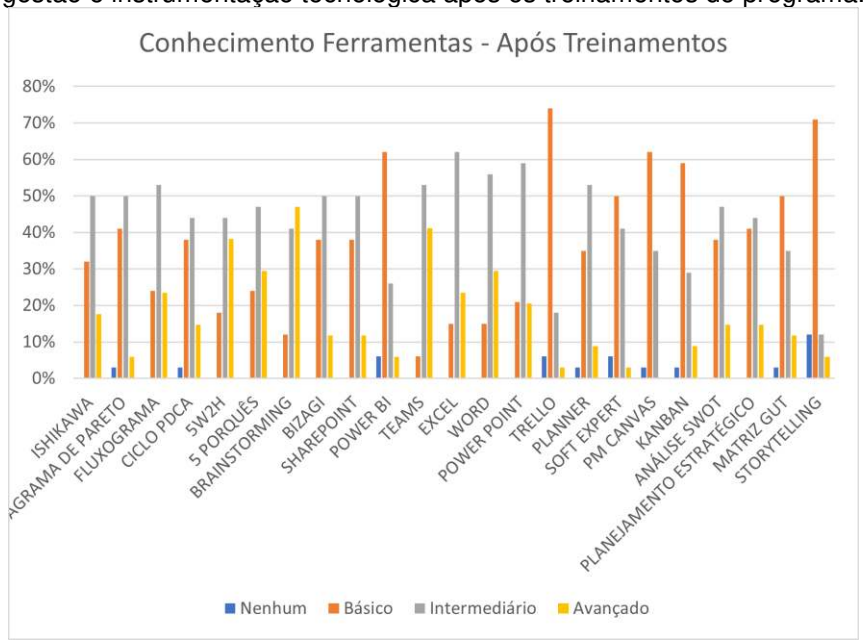


Fonte: Elaborado pelos autores.

Dentre elas, a Metodologia Brainstorming se destacou e de nível básico passou a ser considerada nível avançado pela maioria dos participantes. A Figura 5, elaborada pelos autores, ilustra o nível de conhecimento em cada uma das ferramentas após a realização dos treinamentos.

ISSN 2178-6925

Figura 5 – Nível de conhecimento dos participantes nas ferramentas da qualidade, metodologia de gestão e instrumentação tecnológica após os treinamentos do programa.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Sendo assim, pode-se observar que a primeira fase do Programa resultou em positivo desenvolvimento profissional dos participantes, de modo que os mesmos puderam aplicar os conhecimentos adquiridos na segunda fase, com foco na solução de problemas de forma inovadora e eliminando desperdícios.

4.3 Segunda Fase: Aplicação do "mão na massa”

A Mão na Massa é a segunda fase do **Programa Pensar Enxuto** do departamento da logística integrada da empresa Frimesa e tem por objetivo a utilização e aplicação na prática das ferramentas da qualidade, instrumentação tecnológicas e as metodologias de gestão no levantamento e quantificação dos problemas existentes na área, para solução de forma eficiente em sistematizar, automatizar e padronizar os processos com foco na eliminação do desperdício.

Foram levantados e identificados mais de 70 problemas entre todos os grupos, e cada grupo com escolha de 01 problema para solução, focando no problema de maior complexidade e impacto por meio da ferramenta Matriz Quadrante. No decorrer da 2° fase, foram mapeadas 70 oportunidades de melhoria

ISSN 2178-6925

e foram apresentadas 41 propostas inovativas identificadas pelos participantes da primeira turma. Essas iniciativas foram transformadas em planos de ação, sendo que as ações de implantação são monitoradas semanalmente. As ações foram decididas em conjunto com os gestores de cada setor, avaliando as priorizações de execução em cada ação para efetividade de melhorias nos processos, a qual conforme são executadas podem ter status diferentes em cada ação como “em andamento”, “finalizadas” ou “não viável”.

Percebeu-se na 2° fase “Mão na Massa” do **Programa Pensar Enxuto** no departamento Logística Integrada da empresa Frimesa, obteve excelentes resultados quanto as sugestões de melhorias e suas ações, fomentando uma nova cultura de Pensar Enxuto e eficiência operacional por meio da melhoria contínua, proporcionando a conectividade entre colaboradores, aprendizagem, conhecimento, produtividade, inovação e padronização em processos por meio de métricas, cumprindo com o propósito de mudança de cultura e desenvolvimento de mentalidade enxuta.

A Figura 6, elaborada pelos autores, demonstra o quantitativo de horas trabalhadas para a implantação da primeira e da segunda fase do Programa.

Figura 6 – Quantitativo de horas trabalhadas para implantação da 1ª e 2ª fase da metodologia do Programa Pensar Enxuto.



Fonte: Elaborado pelos autores.

ISSN 2178-6925

5. Limitações do estudo

Neste capítulo serão apresentadas as quatro principais limitações identificadas acerca do estudo realizado, sendo elas: Tempo; Resistência às mudanças; Nível de conhecimento nas ferramentas e Falta de compromisso. Serão fornecidas explicações relevantes para a validação da importância e impacto dos resultados obtidos.

5.1 Tempo

Os agentes disseminadores são colaboradores com suas funções precípuas diárias e necessitam para além de suas rotinas fazer a gestão do tempo visando desenvolver as melhorias do problema escolhido e ainda aplicar as ferramentas de qualidade, metodologias de gestão e instrumentação tecnológica na solução dos problemas levantados. Planejar e aplicar a metodologia depende de se dispender de energia e tempo, o que pode acarretar numa desistência dos procedimentos e regressão para sua zona de conforto, voltando a efetuar as tarefas da forma que realizava anteriormente.

5.2 Resistência às mudanças

Os colaboradores mais antigos podem se sentir ameaçados, pois necessitam dissociar o que vinham fazendo para associar algo novo, com metodologias novas, pensar fora da caixa, sair da sua zona de conforto, e isso requer uma prática diária e mudança de hábitos. O mesmo pode acontecer com gestores de médio escalão que já apresentam bons resultados, a tendência é achar que “os outros” é que devem mudar, eles não – falta de visão sistêmica, o que pode acarretar na não prestação de auxílio e/ou não motivação dos agentes disseminadores para as ações de melhorias e mudanças do processo. Outra hipótese que pode ocorrer é o sentimento de colaboradores pensarem que serão substituídos de sua função caso ocorra automatização nos processos em suas atividades.

ISSN 2178-6925

5.3 Nível de conhecimento nas ferramentas

A falta de compreensão e conhecimento das ferramentas de qualidade, metodologias de gestão e instrumentação tecnológica, requerem um pouco mais de tempo e paciência até que sejam utilizadas na aplicação das atividades. É importante que todos os colaboradores compreendam a lógica e entendam a utilização na prática a metodologia Lean Thinking e de seus instrumentos para fazer o movimento principal do programa que é a mudança de cultura e por consequência as alterações em processos e na solução de problemas.

5.4 Falta de compromisso

Os processos podem ser prejudicados se os agentes disseminadores e os gestores tiverem baixo engajamento na metodologia Lean Thinking. Esse fator é especialmente relevante e necessário ao período de desenvolvimento dos processos e pela busca por melhorias nos problemas levantados, e a melhoria em processos depende de avaliação diária das atividades. A melhoria contínua começa com o hábito de olhar os processos com uma perspectiva de quem busca por soluções e inovação, para tanto é importante que os grupos de agentes disseminadores estejam engajados para contribuir periodicamente com análise crítica e sistêmica do processo e continuar trabalhando para o aumento da eficiência, qualidade, segurança e redução de desperdícios.

6. Conclusão

O Programa Pensar Enxuto, desenvolvido no setor de Logística Integrada da Frimesa teve por objetivo beneficiar o desenvolvimento profissional dos colaboradores da empresa, através de ações que resultassem na mudança da cultura com foco no resultado, engajando e fomentando a inovação, para a melhoria contínua e redução de custos. O resultado esperado era a capacitação dos agentes disseminadores, a solução de problemas de forma inovadora,

ISSN 2178-6925

padronização dos processos, bem como a implantação de indicadores no setor em estudo. Ao final do trabalho, verificou-se que realmente esses fatores fomentaram a nova cultura, criando o hábito do Pensar Enxuto, além de dar liberdade para os envolvidos inovarem os processos da empresa.

Com o presente estudo foi possível identificar que a implementação da filosofia Lean Thinking não é uma estratégia de curto prazo, como qualquer aprendizagem, é um processo lento e profundo, que precisa de disponibilidade de tempo e recursos, mais que tudo, uma mudança de cultura, de engajamento e disciplina dos envolvidos, fazendo referência a um método de gestão que objetiva reduzir sistematicamente os desperdícios do departamento logística integrada da Frimesa, com a utilização de ferramentas específicas, aplicadas para uma melhor gestão em processos e melhoria contínua para mudança de cultura para alcançar a inovação.

As sugestões de melhorias apresentadas pelos grupos, baseadas na utilização das ferramentas da qualidade, instrumentação tecnológica, metodologias de gestão e a mão na massa, aplicadas em atuais processos do departamento logística integrada da Frimesa, demonstraram-se como um meio capaz de reduzir os desperdícios existentes no departamento, dando lugar a uma padronização de processos, introduzindo uma visão de melhoria contínua para se manter o aperfeiçoamento ao longo do tempo e ainda a possibilidade de desenvolvimento de indicadores para mensuração dos resultados.

Fica evidente neste estudo, que é possível adotar os princípios Lean Thinking visando a melhoria em processos, de forma a inovar os processos e diminuir os desperdícios de tempo, agilidade, recursos, entre outros. Foi perceptível que as ferramentas utilizadas e a metodologia Lean Thinking ajudaram principalmente a gestão visual e identificação dos desvios dos processos, e consequentemente fazendo com que o departamento analisasse e avaliasse os desperdícios em seus processos, aumentando a eficiência das atividades desenvolvidas de forma inovadora. Além disso, vale ressaltar que, as ações previstas no Planejamento Estratégico da logística integrada da Frimesa, mudaram o mindset através de uma mudança de cultura aplicando a melhoria contínua com

ISSN 2178-6925

inovação, e mesmo em tão curto período, já se pode perceber uma sensível tendência ao estabelecimento de uma “Mentalidade Enxuta” no departamento.

Sugere-se que este estudo poderá servir como base para aplicações futuras em outros departamentos da Frimesa e para outras empresas que desejam aplicar a metodologia deste estudo visando a melhoria contínua, todo momento, todo lugar e por todos, trazendo assim mais inovações, pensando estrategicamente com menos custos, menos burocracia e operacionalização, ganhando agilidade e descomplicando os processos.

Referências

BALABUCH, P. **Princípios e fllosofia lean**. 1ª edição e-book, Paraná: Atena Editora, 2017.

BALESTRIN, A. Uma análise da contribuição de Herbert Simon para as teorias organizacionais. **Revista Eletrônica de Administração – REAd,** v. 8, n. 4, 2002.

BRIEF CONSULTORIA. Lean Manufacturing, 2014. 2017. Disponível em: http://www.brief.com.br. Acesso em: 27 de março de 2022

BROWNING, T. R.; EPPINGER, S. D.; DEYST JUNIOR, J. J.; WHITNEY, D. E. Complex system product development: adding value by creating information and reducing risk. **INCOSE International Symposium***,* v. 10, n. 1, p. 548-556, 2000.

CANTANHEDE, M. A. D.**Lean thinking em desenvolvimento de software: estudo e aplicação de ferramenta para avaliação do lean em software.** Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Inovação) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Tecnologia, Limeira, 2014.

CARTER, B.; DANFORD, D. H.; RICHARDSON, H.; SMITH, A.; TAYLOR, P. All they lack is a chain’: lean and the new performance management in the British civil service. **New Technology, Work and Employment***,* v. 26, n. 2, p. 83-97, 2011.

CROSSAN, M. M.; APAYDIN, M. A multidimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. **Journal of Management Studies***,* v. 47, n. 6, 1154-1191, 2010.

Da SILVA, E. L., MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** UFSC, Florianópolis, 4ª edição, 123, 2005.

ISSN 2178-6925

FERNANDES, R. F.; LEMOS, D. C.; HOFFMANN, N. G.; FEUERSCHÜTTE, S. G. O estado da arte na articulação entre os temas cultura organizacional e inovação. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração***,* Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 54-68, 2015.

FINEP, Financiadora de Estudos e Projetos. **Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação.** Rio de Janeiro: Dcom/Finep, 3ª Ed., 1997.

FULLERTON, R. R.; KENNEDY, F. A.; WIDENER, S. K. Management accounting and control practices in a lean manufacturing environment. **Accounting Organizations and Society**, v.38, n.1, p. 50-71, 2013.

de GODOY, R. S. P.; PEÇANHA, D. L. N. Cultura Organizacional e processos de inovação: um estudo psicossociológico em empresa de base tecnológica. **Boletim Academia Paulista de Psicologia**, v. 29, n. 1, p. 142-163, 2009.

HOPPMANN, J.; REBENTISCH, E.; Dombrowski, U.; THIMO, Z.A Framework for Organizing Lean Product Development. **Engineering Management Journal [serial online,** v. 23, n. 1, p. 3-15, 2011.

de GIOVANNI, P.; CARIOLA, A. Process innovation through industry 4.0 technologies, lean practices and green supply chains. **Research in Transportation Economics**, v. 90, p. 100869, 2021.

LAVRADO, F. P.; KHOURI, N. B. D.; BARBOSA, C. C. R.; REZENDE, J. F. de C. Inovação e cultura organizacional: características presentes em culturas de inovação. **Revista Perspectivas em Gestão & Conhecimento***,* v. 10, n. 1, p. 88-106, 2020.

LIKER, J.; MORGAN, J. **Lean Product Development as a System: A Case Study of Body and Stamping Development at Ford.** Engineering Management Journal v. 23, n. 1, p. 16-28, 2011.

MACHADO, D. D. P. N. **Inovação e cultura organizacional: Um estudo dos elementos culturais que fazem parte de um ambiente inovador***.* Tese de doutorado, Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. São Paulo – SP, 2004.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção.** São Paulo: Saraiva, 2ª Ed., 2012.

MORGAN, J. M. e LIKER, J. K. **The Toyota product development system: integrating people, process and technology.** CRC Press, 2020.

MURMAN, E.; ALLEN, T.; BOZDOGAN, K.; CUTCHER-GERSHENFELD, J.; MCMANUS, H.; NIGHTINGALE, D.; REBENTISCH, E.; SHIELDS, T.; WIDNALL, S. **Lean Enterprise Value.** Palgrave Macmillan, London, 2002.

NYBAKK, E.; JENSSEN, J. I. Innovation strategy, working climate and financial performance in traditional manufacturing firms: an empirical analysis. International Journal of Innovation Management, v. 16, n.2, p. 1250008, 2012.

OECD, Eurostat. FINEP. **Manual de Oslo-Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação.** Terceira edição. ARTI/FINEP, 2005.

OHNO, T. **O sistema Toyota de Produção.** Porto Alegre, Ed. Bookman, 1998.

PETTIGREW, A. M. **Cultura e poder nas organizações.** São Paulo, Editora Atlas, 2ª Ed., 2007.

POPPENDIECK, M. Principles of Lean Thinking. **Technical Report**, **Poppendieck, LLC**, USA, 2002.

RODRIGUES, M. V. **Entendendo, aprendendo e desenvolvendo, Sistema de Produção Lean Manufacturing.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

SÁTYRO, W. C., da SILVA, M. T., BONILLA, S. H., GONÇALVES, R. F.; SACOMANO, J. B. **Indústria 4.0: Conceitos e fundamentos.** Blucher, 2018.

SCHEIN, E. H. **Organizational culture and leadership.** San Francisco: 2nd Ed., Jossey-Bass, 1997.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico.** São Paulo: Nova Cultural Ltda. Tradução de Maria Sílvia Possas, 1997.

SILVA, S. E. **O que é inovação tecnológica: seu papel transformador nas empresas e nos mercados**. Editora Appris, 2019.

SIMONSEN, J.; HERBERT, A. **Administrative behavior on how organizations can be understood in terms of decision processes.** Computer Science, Roskilde University, 1994.

Tidd, J. e Bessant, J. **Gestão da Inovação**. Porto Alegre - Editora Bookman, 5 ª Ed., 2015.

WANG, J. **Lean Manufacturing: Business Bottom-Line Based.** CRC Press, 2010.

WERKEMA, C. **Lean Seis Sigma: Introdução às Ferramentas do Lean Manufacturing.** Editora Gen Atlas, 1ª Ed. 2006.

ISSN 2178-6925

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation. **Journal of the Operational Research Society**, v. 48, n. 11, p. 1148-1148, 1997.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. **A mentalidade enxuta nas empresas: elimine o desperdício e crie riqueza.** Rio de Janeiro: Elsevier, 6ª Ed., 2004.

WOMACK, J. P; JONES, D. T. **Lean Consumption.** EUA: Harvard Business Review, 2005.

8 Apêndice

Apêndice 1. Questionário: Nível de Conhecimento das Ferramentas da qualidade, tecnologia e gestão

ISSN 2178-6925



1

NOME *

Insira sua resposta

2

CRACHÁ *

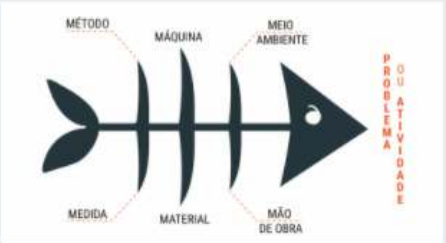
Insira sua resposta

ISSN 2178-6925

3

ISHIKAWA *

*Diagrama de **Ishikawa** é uma ferramenta de gestão da qualidade que ajuda a encontrar as possíveis causas raízes de algum problema. Isso porque ele permite fazer o levantamento das possíveis causas do problema em questão. Ele também é conhecido como diagrama de causa e efeito, espinha de peixe, ou diagrama 6M.*



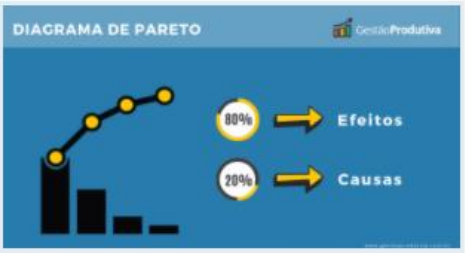
Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?

- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

4

DIAGRAMA DE PARETO *

*O **Diagrama de Pareto** visa analisar a frequência com que ocorre um problema para então priorizar ações de melhoria. Representado por um gráfico de barras, esta ferramenta da qualidade aponta que 80% de um resultado ocorre em função de 20% de uma causa.*



Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?

- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

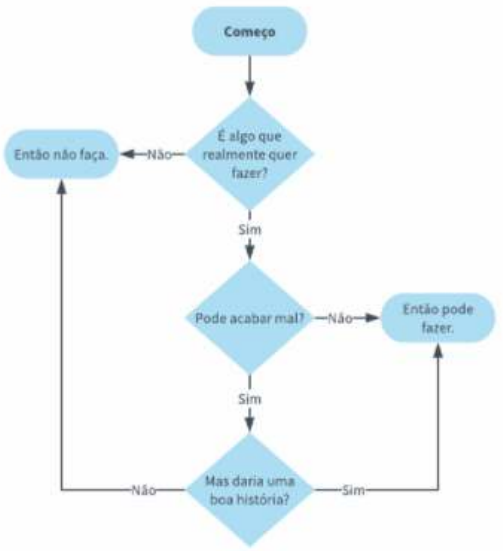
ISSN 2178-6925

5

FLUXOGRAMA *

*Um **fluxograma** é um diagrama que descreve um processo, sistema ou algoritmo de computador. Usam retângulos, ovais, losangos e muitas outras formas para definir os tipos de passos, assim como setas conectoras para definir fluxo e sequência. Podem ser gráficos simples e desenhados à mão ou diagramas abrangentes desenhados por computador descrevendo as várias etapas e rotas.*

Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?



- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

6

CICLO PDCA *

***PDCA** é um método iterativo de gestão de quatro passos, utilizado para o controle e melhoria contínua de processos e produtos. A sigla **PDCA** se traduz em quatro palavras em inglês: Plan (planejar) Do (fazer) Check (checar) Act (agir).*

Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?



- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

ISSN 2178-6925

7

5W2H *

*A ferramenta **5W2H** é um conjunto de questões utilizado para compor planos de ação de maneira rápida e eficiente. Seu principal propósito é a definição de tarefas eficazes e seu acompanhamento, de maneira visual, ágil e simples.*



Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?

- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

8

5 PORQUÊS *

***5 porquês** é uma técnica interrogativa iterativa usada para explorar as relações de causa e efeito subjacentes a um problema específico. O objetivo principal da técnica é determinar a causa raiz de um defeito ou problema, repetindo a pergunta "Por quê?". Cada resposta forma a base da próxima pergunta.*

Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?



- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

ISSN 2178-6925

9

BRAINSTORMING *

*O **brainstorming** ou tempestade de ideias, mais que uma técnica de dinâmica de grupo, é uma atividade desenvolvida para explorar a potencialidade criativa de um indivíduo ou de um grupo - criatividade em equipe - colocando-a a serviço de objetivos pré-determinados.*



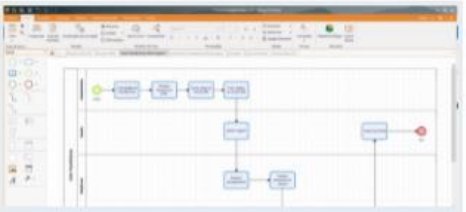
Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?

- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

10

BIZAGI *

***Bizagi** é um software de mapeamento e modelagem de processos de negócio.*



Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?

- ◯ Intermediário
- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Avançado

ISSN 2178-6925

11

SHAREPOINT *

*O Microsoft **SharePoint** é uma plataforma de aplicações Web da Microsoft, com utilização na criação de portais e intranets empresariais, gestão de conteúdos, gestão documental e criação de portais colaborativos, e publicação de aplicações web.*



Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?

- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

12

POWER BI *

*O **Power BI** é um serviço de análise de negócios da Microsoft. O objetivo do **Power BI** é fornecer visualizações interativas e recursos de business intelligence com uma interface simples para que os usuários finais criem os seus próprios relatórios e dashboards.*



Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?

- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

ISSN 2178-6925

13

TEAMS *

*Microsoft **Teams** é uma plataforma unificada de comunicação e colaboração que combina bate-papo, videoconferências, armazenamento de arquivos e integração de aplicativos no local de trabalho.*



Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?

- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

14

EXCEL *

*O Microsoft **Excel** é um editor de planilhas.*

Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?



- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

ISSN 2178-6925

15

WORD *

*O Microsoft **Word** é um processador de texto.*

Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?



- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

16

POWER POINT *

*Microsoft **PowerPoint** é um programa utilizado para criação/edição e exibição de apresentações gráficas.*

Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?



- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

ISSN 2178-6925

17

TRELLO *

*O **Trello** é um sistema de quadro virtual para gerenciamento de tarefas que segue o método "kanban", muito usado no desenvolvimento com Scrum. Ele permite a criação de diversos quadros, nos quais podemos criar quantas colunas quisermos.*



Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?

- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

18

PLANNER *

*O Microsoft **Planner** é uma ferramenta simples de gerenciamento de projetos, baseada em Kanban, com o objetivo de organizar e agendar suas atividades.*



Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?

- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

ISSN 2178-6925

19

SOFT EXPERT *

O **SoftExpert** é uma ferramenta que nos ajuda a otimizar a realização das tarefas, automatizando rotinas, reduzindo papéis e e-mails. Uma de suas principais funções é de reservatório de documentos como POPs, fluxogramas, normativas, organogramas, entre outros.

Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?

- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

20

PM CANVAS *

*O **PM Canvas** é uma metodologia que pode ser aplicada em qualquer área de negócio e projeto, pois se concentra naquilo que é essencial a sua execução, fomentando a interação entre todos os envolvidos durante a elaboração do plano.*



Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?

- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

ISSN 2178-6925

21

KANBAN *

Kanban *representa um método eficiente para garantir maior controle sobre os processos de uma empresa. É uma forma de organizar o fluxo de produção tornando a equipe de trabalho mais focada nos objetivos prioritários.*



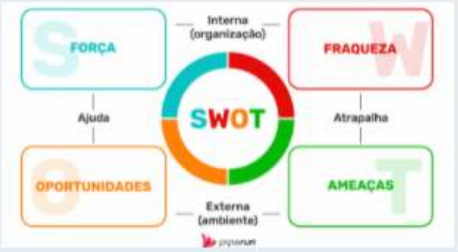
Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?

- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

22

ANÁLISE SWOT *

Análise ***SWOT*** *ou Análise FOFA é uma técnica de planejamento estratégico utilizada para auxiliar pessoas ou organizações a identificar forças, fraquezas, oportunidades, e ameaças relacionadas à competição em negócios ou planejamento de projetos.*



Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?

- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

ISSN 2178-6925

23

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO *

Planejamento Estratégico *é o conjunto de mecanismos sistêmicos que utiliza processos metodológicos para contextualizar e definir o estabelecimento de metas, o empreendimento de ações, a mobilização de recursos e a tomada de decisões, objetivando a consecução do sucesso.*



Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?

- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

24

MATRIZ GUT *

A ***Matriz GUT*** *é uma ferramenta que auxilia na priorização de resolução de problemas (por isso é também conhecida como* ***Matriz*** *de Prioridades). A análise* ***GUT*** *é muito utilizada naquelas questões em que é preciso de uma orientação para tomar decisões complexas e que exigem a análise de vários problemas.*



Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?

- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado

ISSN 2178-6925

25

STORYTELLING *

Storytelling *é a habilidade de contar histórias utilizando recursos audiovisuais, além das palavras. A técnica ajuda a promover seu negócio e vender seus serviços de forma indireta, com caráter persuasivo.*



Qual o seu nível de conhecimento a respeito desta ferramenta?

- ◯ Nenhum
- ◯ Básico
- ◯ Intermediário
- ◯ Avançado