

## AS DIFICULDADES DE INSERÇÃO DO PENSAMENTO *LEAN* EM INDÚSTRIAS DO OESTE DO ESTADO DE SANTA CATARINA<sup>1</sup>

Ricardo do Prado<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente estudo revela quais são as principais dificuldades que as indústrias da região oeste do Estado de Santa Catarina, e seus respectivos gestores enfrentam ao inserir o pensamento *lean* em suas cadeias produtivas. A pesquisa foi realizada através de um questionário de perguntas concisas sobre as indústrias, que classificaram seu porte e ramo de atuação, seguido de questões que identificaram como o pensamento *lean* é desenvolvido. Utilizando o método indutivo, a pesquisa classifica-se como exploratória, embasada com o referencial teórico sobre o tema e estudo de campo. A pesquisa teve êxito, pois revelou que os gestores enfrentam diversas dificuldades quando estão realizando a inserção do pensamento *lean*, em suas respectivas indústrias. As principais causas encontradas, foram a falta de conscientização da alta direção em adotar e dar importância a implementação, a falta de pessoas especializadas para desenvolver e compartilhar o conhecimento sobre o tema, a resistência e aceitação para com as mudanças que esta cultura metodológica exige, e o não envolvimento de todo o capital humano da organização no processo de implementação. Ainda demonstrou, que no aspecto global as indústrias estão buscando evoluir suas cadeias produtivas e preparando-as para o futuro.

**Palavras-chave:** Pensamento *Lean*. Implementação *Lean*. Indústrias.

### 1 INTRODUÇÃO

As indústrias do oeste do catarinense, possuem um papel fundamental para o desenvolvimento econômico da região, entre os seus setores, destacam-se o alimentício e moveleiro (GOVERNO DE SANTA CATARINA, 2018). Em 2014, segundo a FIESC (2018) a indústria desta região, economicamente representava uma parcela de 30,6% da composição do Produto Interno Bruto (PIB).

Fatos como este, demonstram a importância da indústria, e o quanto influi, para que elas se tornem cada vez mais produtivas. É notório também, que desperdícios sejam encontrados nos processos dessas indústrias, possivelmente ocasionando inúmeros agravantes, que podem intervir na sua produção e saúde financeira. Estes desperdícios podem surgir por diversas ações mal realizadas, tais como, defeitos que necessitam ser retrabalhados, etapas de processos que são desnecessárias, movimentação erradas de pessoas e produtos, alto volume de produtos em estoque, e produzir bens que não atendam às necessidades do cliente.

---

<sup>1</sup> Pré-requisito para obtenção do título de Especialista em *Lean Manufacturing* – UCEFF.

<sup>2</sup> Acadêmico de MBA em *Lean Manufacturing* UCEFF Faculdades. E-mail: ricardo.doprado@yahoo.com.br.

Uma forma de combater estes desperdícios, é através do pensamento *lean*, metodologia que visa especificar o valor, aprimorar a melhor sequência de ações que geram este valor, realizar as atividades ininterruptamente e com eficácia, culminando com o menor uso dos recursos produtivos, sejam eles, máquinas, pessoas, tempo, espaço, e mesmo assim ofertar com exatidão o que os clientes realmente desejam (WOMACK; JONES, 2004).

Assim, a pesquisa visa desmistificar os fatores que interferem na inserção do pensamento *lean* nas indústrias do oeste do Estado de Santa Catarina, considerando alguns aspectos como, grau de conhecimento sobre o assunto, porte da indústria, ramo de atuação, como ela obteve o conhecimento *lean* e como o desenvolve. Realizando-a por intermédio de um questionário estruturado, enviado a gestores de indústrias desta região, para coletar e analisar suas perspectivas diante das dificuldades de disseminar e implementar o pensamento *lean*.

Diante de uma metodologia tão eficaz no combate aos desperdícios, surge a seguinte problemática: **Quais seriam as dificuldades de inserção do pensamento *lean* em indústrias da região oeste do Estado de Santa Catarina?** Tal questão surge como uma incógnita, tendo em vista os benefícios que esta metodologia pode proporcionar.

Uma vez que o pensamento *lean* está inserido no meio organizacional, ele possibilita a geração valores, a maximização dos lucros, consolidação no mercado, e influencia na economia regional. Mas também traz consigo os desafios e dificuldades, desta forma, os interesses deste estudo não são somente para identificar estes entraves, como para contribuir com que as indústrias desta região possam usufruir dos seus resultados.

## 2 O PENSAMENTO LEAN

O Pensamento *Lean* (*Lean Thinking*) baseia-se em práticas e conceitos inspirados no Sistema Toyota de Produção, cujos princípios visam a eliminação dos desperdícios. Através do pensamento *lean*, organizações do mundo todo tem transformado suas operações, tornando-se muito mais produtivas, lucrativas e eficientes (LEAN INSTITUTE BRASIL, 2018).

O termo produção *lean* foi descrito através da análise entre dois sistemas de produção, o artesanal e o em massa. O primeiro necessita que os profissionais sejam altamente qualificados e necessitem de equipamentos ou ferramentas não complexas, porém muito ajustáveis para produzir o que o seu cliente solicita. O segundo faz o uso de uma mão de obra extremamente qualificada para projetar os produtos, em contrapartida utiliza operadores

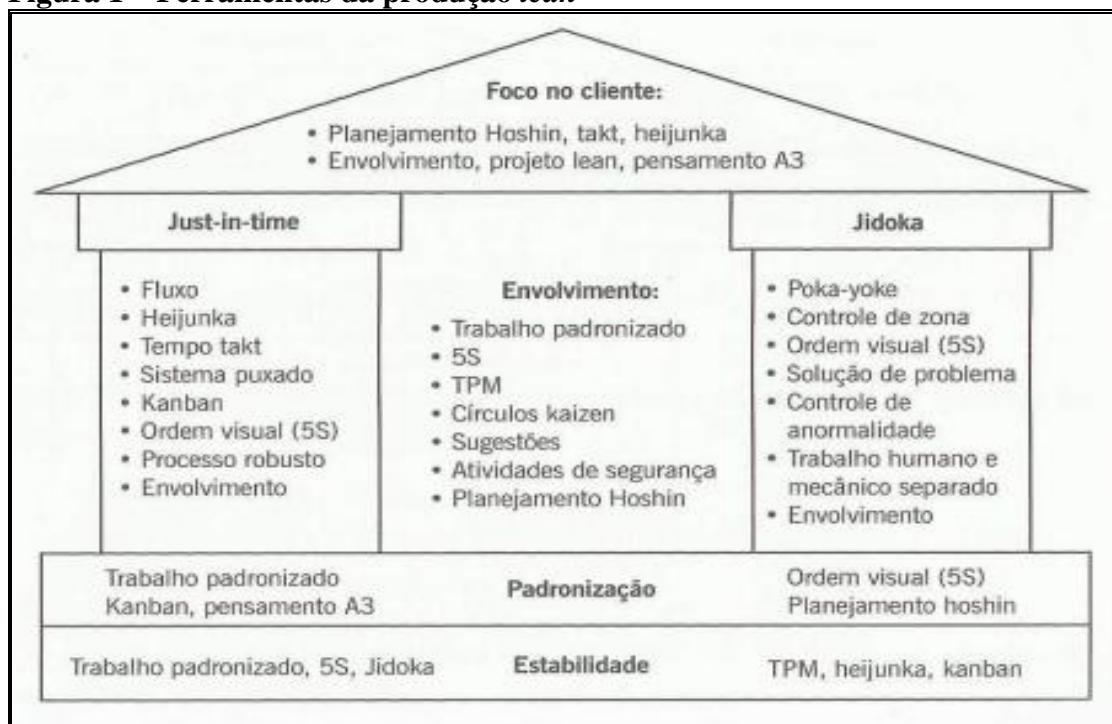
semiquilificados e máquinas não confiáveis e mono tarefa. Logo, a produção *lean* utiliza os pontos fortes de cada modelo, como equipes de trabalhos multifuncionais, máquinas flexíveis e fáceis de reparar, para produzir lotes e volumes variáveis (WOMACK, JONES, ROSS, 2004).

Esta analogia propiciou o desenvolvimento do pensamento *lean*, que baseia-se na melhoria de desempenho, envolvendo a cultura da organização em prol da redução dos desperdícios, tornando-a mais objetiva aos olhos dos clientes. Com essa perspectiva, esta metodologia pratica a sistemática contrária dos sistemas de produção usuais, onde se convence os clientes a aceitarem seus produtos ou serviços (JOIN COMISSION, 2013).

Através do pensamento *lean* é possível fazer com o trabalho torne-se mais atrativo, contemplando a importância de transformar os desperdícios em oportunidades de melhorias, ou seja, agregando-lhes o valor, eliminando atividades e processos que geram estes desperdícios (WOMACK; JONES, 2004).

Para combater os desperdícios e otimizar os processos ao longo da cadeia produtiva, a metodologia *lean* possui ferramentas, que são organizadas de acordo com suas funções e objetivos, que estão melhores demonstradas através da figura 1, que apresenta a Casa da Produção *Lean* (DENNIS, 2008).

**Figura 1 – Ferramentas da produção *lean***



Fonte: Dennis (2008).

A base da casa da produção *lean* é composta por ferramentas que tem a função de estabilizar e padronizar os processos, para que em seguida seus pilares possam ter onde se firmar. Seus pilares são compostos pelo *just in time*, que significa entregar os itens certos, nos prazos certos e nas quantidades acordadas e o *jidoka*, que quer dizer autonomia (automação com o toque humano), e o telhado representa o foco no cliente (DENNIS, 2008).

## 2.1 OS PRINCÍPIOS DO PENSAMENTO *LEAN*

A característica mais marcante do *lean*, sem dúvida é a continua eliminação de desperdícios ao longo de sua cadeia produtiva. Tais ações culminam com que os processos e atividades usufruam o mínimo possível de recursos, para produzir produtos ou serviços, com custos cada vez menores e com qualidade (JOIN COMISSION, 2013).

Para que as organizações insiram ou implementem o pensamento *lean*, é fundamental que elas tenham conhecimento dos princípios desta cultura metodológica, que de acordo com Womack, Jones (2004) são:

**1. Especificar o valor:** a essência do pensamento enxuto (*lean*) é o valor, e este é definido pela perspectiva do usuário final. De modo simplificado, especificar o valor, refere-se a colocar no mercado um produto ou serviço que atenda às necessidades dos clientes, a um valor determinado e num momento específico.

Se os clientes são quem definem o valor, as organizações criam este valor, e sob a ótica do consumidor final, é para isso que as empresas existem, ou seja, para desenvolver bens de consumo que os satisfaçam. Embora, muitas organizações ainda pecam neste quesito, produzem sem consultar o que o cliente deseja, estipulam um preço, não atingem seus objetivos comerciais e perdem espaço no mercado. Esta inflexibilidade anda no sentido contrário a metodologia *lean*, que cria e especifica o valor para o cliente.

**2. Identificar a cadeia de valor:** a cadeia de valor é representada por todas as ações necessárias para a realização de um determinado bem de consumo, desde o início até o final. A cadeia de valor e o processo, expressam o mesmo significado, e são etapas fundamentais para gerar incrementos de valor.

Existem três princípios de gerenciamento da cadeia de valor, essenciais para as organizações, o primeiro deles é a resolução de problemas, que engloba todo o desenvolvimento do bem de consumo, de forma detalhada, desde a sua criação até o lançamento; o segundo é o gerenciamento de informações, que está presente no recebimento do pedido, na programação da produção e entrega dos componentes; o último é a

transformação física, que é a produção do produto ou serviço, que envolve desde a matéria prima até o produto acabado.

Especificar a cadeia de valor é uma importante etapa do pensamento *lean*, pois determina os tipos de trabalho que serão necessários para produção do bem ou serviço. Estes tipos de trabalho são classificados em atividades que agregam valor, atividades que não agregam valor e são necessárias, e atividades que consomem recursos sem gerar valor e são classificadas como desperdícios.

Para que as organizações consigam combater os desperdícios, é fundamental que elas os conheçam, para que possam identifica-los e posteriormente trata-los. Os desperdícios podem ser encontrados em sua maioria, em praticamente todas as indústrias, assim Dennis (2008) classifica-os em:

- a) Movimento: que é definido por qualquer movimentação desnecessária de pessoas, equipamentos, documentos e informações que não beneficiam o processo. Este tipo de desperdício pode ser gerado por um *layout* mal projetado, obrigando a realização de desvios e ações que supram a ineficiência do processo.
- b) Espera: é caracterizada pela espera de pessoas, máquinas, equipamentos, assinaturas, suprimentos ou informações. Pode-se ser identificada pela simples espera de um processo, para que uma máquina finalize uma atividade anterior.
- c) Transporte: é composto por perdas ou excessos de transferência que ocorrem entre processos, setores ou unidades de produção, afetando a entrega de qualquer produto ou serviço dentro do prazo e quantidade requerida.
- d) Correção: refere-se a todos os processamentos que são necessários para corrigir um defeito ou erro, seja com um produto, serviço ou uma simples ação que necessite ser reparada, sendo um dos maiores vilões das organizações.
- e) Excesso de processamento: está relacionado a processar qualquer volume de forma desnecessária, ou seja, requisitar ou processar insumos que não serão utilizados.
- f) Estoque: pode ser caracterizado por volumes em excesso de trabalho ou suprimentos, estando eles no início, meio ou final de cada processo.
- g) Excesso de produção: significa produzir antecipadamente um trabalho ou serviço sem que o mesmo tenha sido solicitado ou requerido, tratar dados com antecedência, testar antes do tempo, produzir itens extras.
- h) Conhecimento sem ligação: não utilizar o conhecimento interno na solução de problemas diários, não dar valor ao capital humano e intelectual das pessoas, não promover o fluxo de informações, ideias e criatividade.

Com a identificação dos desperdícios, o pensamento *lean* visa estabilizar os processos, evitar a interrupção do fluxo da produção, atuar na criação da gestão visual para detectar as anomalias do processo, buscar o engajamento dos colaboradores no desenvolvimento de melhorias em toda a empresa e em todas as atividades, promover a manutenção autônoma, reduzir os custos e otimizar seus lucros.

**3. Fluxo:** define-se como a fabricação de um bem de consumo, envolvendo todos os processos, de modo ininterrupto e sem desperdícios. Desta forma pode-se garantir que o trabalho possa fluir dentro do processo sem problemas ou restrições, sendo produzido um a um, reduzindo as movimentações, esperas, defeitos e por consequência, agregando valor ao produto.

Em um ambiente com a cultura do pensamento *lean*, o fluxo ocorre de maneira horizontal, onde o produto é realizado do início ao fim, com as atividades interligadas, eliminando qualquer movimentação desnecessária, contrariando a produção verticalizada, com setores isolados, utilizando os sistemas de produção por lotes e filas.

A principal razão para que o fluxo tenha uma abordagem *lean*, é para que as organizações tenham o foco nas necessidades do cliente, e não em suas próprias exigências ou necessidades. Para isso, a padronização dos processos e atividades são fundamentais, permitindo que qualquer pessoa ou departamento efetue um determinado trabalho, da mesma forma e de modo eficaz.

Também é importante que façam o uso do tempo *takt*, que é a tempo disponível para produzir, dividido pela demanda do cliente. Que proporciona um equilíbrio da produção, e equipara com a frequência da demanda do cliente, para isso é primordial que a produção esteja balanceada, ou seja, que as atividades estejam bem distribuídas ao longo do fluxo do processo.

Com o propósito que o fluxo obtenha êxito, a utilização de controles visuais como ferramenta de conscientização e informação, torna-se imprescindível, colaborando com que todas as pessoas saibam ver e entender cada particularidade do fluxo e a circunstância de todas as ações, em todos os momentos. De maneira que possam auxiliar na organização do fluxo, a implementação de um programa de 5'S torna-se fundamental.

**4. Puxar:** consiste em produzir somente o que o cliente solicitar e quando ele solicitar, fazendo uso da metodologia *just in time*. As vantagens de se puxar a produção consistem em entregas moldadas a necessidade do cliente, redução do *lead time*, redução dos estoques e demanda estabilizada dos clientes.

O sistema de produção empurrado, que é planejado em relação as previsões de demanda, sai em desvantagem ao puxado, pois não realiza seu planejamento de acordo com as necessidades do cliente. Além disso, o sistema empurrado possui diversas variáveis que podem comprometer o planejamento estratégico, como gargalos de produção, altos volumes de itens produzidos em estoque, que ocasionam os primeiros indícios de desperdício nas organizações. Outro agravante é que o sistema empurrado muitas vezes força os clientes a aceitarem produtos que eles não necessitam e não solicitaram, para suprir erros e ineficiências produtivas.

**5. Perfeição:** a realização do princípio da perfeição, resulta do desenvolvimento dos princípios do pensamento *lean* anteriores. Quando o valor é especificado, os passos da cadeia de valor são identificados, os clientes realmente conseguem puxar os valores da cadeia produtiva, e o sistema por si, expõem os problemas e restrições, e revela maneiras de melhorar o fluxo e o princípio de puxar. Desta forma, o combate aos desperdícios toma forma, e a cadeia produtiva inicia o processo de criar o valor.

No pensamento *lean* este princípio não representa o fim, pois este é um processo de constante aperfeiçoamento, onde as organizações devem buscar a melhoria contínua ao longo da sua cadeia produtiva, pois sempre surgiram novas formas de combater os desperdícios.

### 3 METODOLOGIA

A metodologia científica segundo Prodanov, Freitas (2013, p. 24) “é um conjunto de processos ou operações mentais que devemos empregar na investigação. É a linha de raciocínio adotada a pesquisa”.

O universo de abrangência do pensamento *lean*, partindo do referencial teórico, não demonstra todas as necessidades e dificuldades que podem surgir na sua implementação, assim, o método científico utilizado para a realização da presente pesquisa foi o indutivo, que baseia-se na verdade geral ou universal, uma vez que o objetivo dos argumentos indutivos demonstra que o conteúdo é de fato mais abrangente do que ideias iniciais pré-estabelecidas (MARCONI, LAKATOS, 2003).

Esta pesquisa se enquadra como exploratória, onde Gil (2010), cita as seguintes características, como proporcionar a familiarização do problema tornando-o mais claro, e por sua vez, flexibilizando o planejamento. Geralmente é composto pelas etapas de pesquisa bibliográfica, entrevista com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado.

O delineamento da pesquisa é identificado como bibliográfico, por apresentar uma revisão da literatura pertinente ao tema, e também é categorizada como estudo de campo, uma vez que faz um levantamento através de um questionário (Gil, 2010).

Para a coleta dos dados foi utilizado um questionário, que tem como vantagem englobar uma população com volume maior, mesmo estando espalhada geograficamente. O público alvo da pesquisa, são gestores de indústrias localizadas no oeste do Estado de Santa Catarina, sendo considerada uma amostra da população (FIGUEIREDO et al., 2014).

O objetivo da análise e interpretação dos resultados, é a obtenção do produto da pesquisa, seguido de uma verificação se os objetivos foram realmente alcançados, e se as hipóteses foram confirmadas ou recusadas, e por fim, deve enfatizar a sua contribuição para o meio em que a pesquisa ocorreu. A análise dos resultados da pesquisa, será através da interpretação de dados qualitativos e quantitativos, apresentação de gráficos, sendo eles autoexplicativos ou contextualizados (SILVA, MENESES, 2015).

#### **4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

Como forma de obter a confirmação da premissa que os gestores pertencentes a indústrias desta região, de fato enfrentam dificuldades na inserção do pensamento *lean* em suas rotinas diárias, e que seja possível identificar quais são estes intemperes, o instrumento para alcançar tais dados e informações, foi objetivado através de um questionário conciso, embasado através de uma pesquisa bibliográfica sobre o tema em questão.

A estrutura da pesquisa é composta por 12 questões, onde duas são para identificar o ramo de atuação da indústria do entrevistado e qual é o porte dessa indústria, seguido de 10 questões elaboradas sobre implementação do pensamento *lean*, como o desenvolvem, compartilham e que importância isto tem no seu ambiente organizacional.

A forma de compartilhamento do questionário foi realizada através de plataforma *online*, onde o candidato recebia o endereço via *e-mail* ou redes sociais diretamente do pesquisador. Ao todo foram 49 questionários respondidos, a escolha dos entrevistados foi realizada por meio de uma busca *online* das indústrias pertencentes a região do estudo.

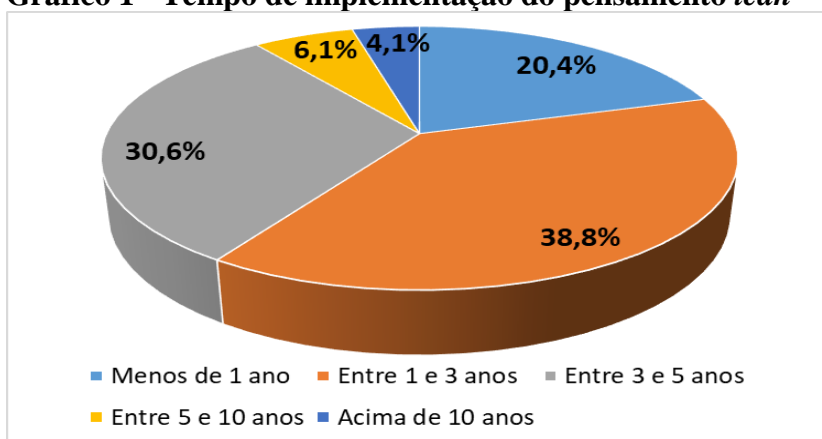
A primeira questão realizada, visa identificar o segmento de atuação das indústrias, o resultado obtido foi o seguinte, alimentício com 42,9%, metal mecânico com 20,4%, seguido do moveleiro e vestuário com 14,3% e pelo ramo de embalagens com 8,2%. Um fato que se confirmou, foi a presença do setor alimentício como destaque, conforme citado na introdução da pesquisa.



Para complementar as informações primárias, a segunda questão buscou classificar o porte da indústria, através da quantidade de colaboradores que ela possui. O resultado obtido foi o seguinte, 53,1% dos entrevistados alegaram que a sua organização possui uma quantidade acima de 1.000 colaboradores, 26,5% alegam ter de 501 a 1.000 colaboradores, e 10,2% alegam ter de 101 a 300 colaboradores, 6,1% alegaram ter de 301 a 500 e 4,1% alegam ter até 100 colaboradores. Entende-se que os entrevistados atuam em sua maioria em indústrias de grande porte.

Após as questões introdutórias, foram realizadas questões que permitiram a identificação e a análise da problemática deste estudo. A terceira questão é relacionada ao tempo em que as indústrias estão desenvolvendo o pensamento *lean*, e segundo os entrevistados, as indústrias em sua maior parte estão desenvolvendo esta metodologia no período inferior a 5 anos, ou seja, estão nas fases de início e desenvolvimento do processo de implementação, como pode-se observar no Gráfico 1.

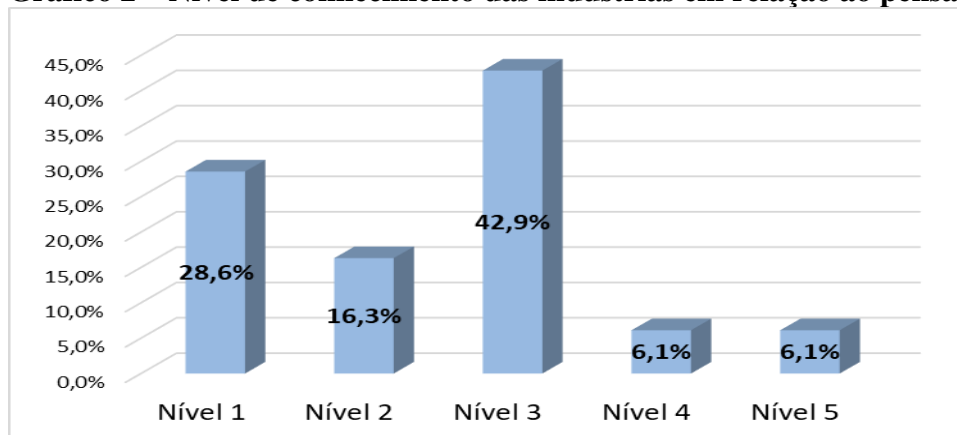
**Gráfico 1 - Tempo de implementação do pensamento *lean***



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A quarta questão, trata do nível de conhecimento do pensamento *lean* que as indústrias possuíam, segundo os entrevistados. Observando o Gráfico 2, pode-se identificar que as indústrias apresentam na maior parte, um nível de conhecimento que vai do nível básico ao intermediário. Um fator negativo é com relação aos níveis 4 e 5, que indicam que a maioria das indústrias ainda não possui um conhecimento avançado desta metodologia.

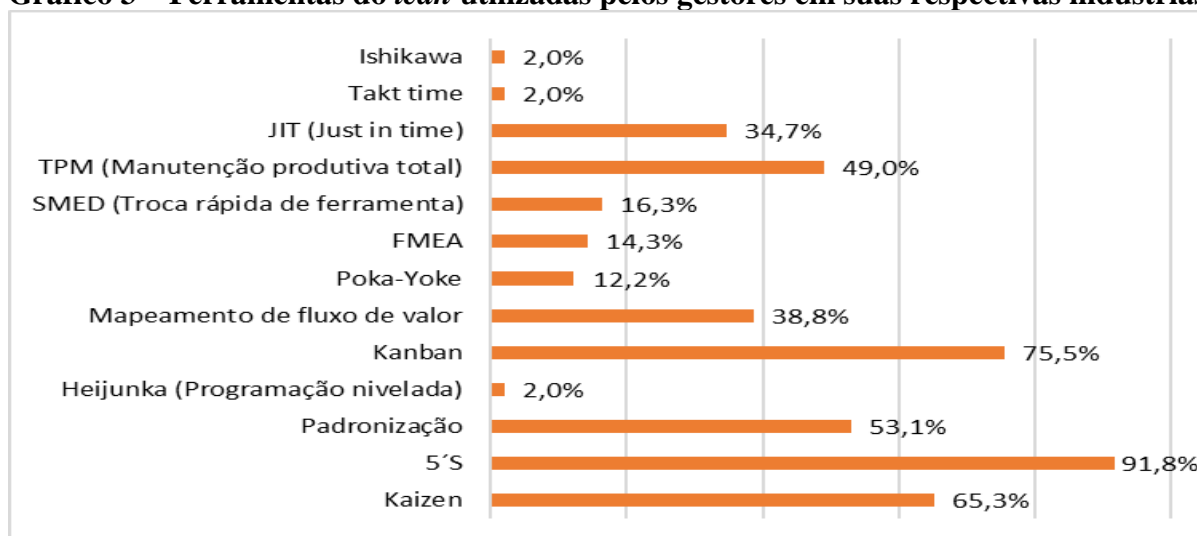
**Gráfico 2 – Nível de conhecimento das indústrias em relação ao pensamento *lean***



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Na quinta questão, os entrevistados foram questionados sobre quais ferramentas do *lean* eles utilizam em suas respectivas indústrias, as opções e respostas estão representadas no Gráfico 3. Nesta questão era possível que os candidatos pudessem inserir alguma ferramenta, caso eles não a identificassem dentre as opções, sendo assim, apenas 2 opções foram acrescentadas, sendo elas o *Takt time* e Ishikawa.

**Gráfico 3 – Ferramentas do *lean* utilizadas pelos gestores em suas respectivas indústrias**



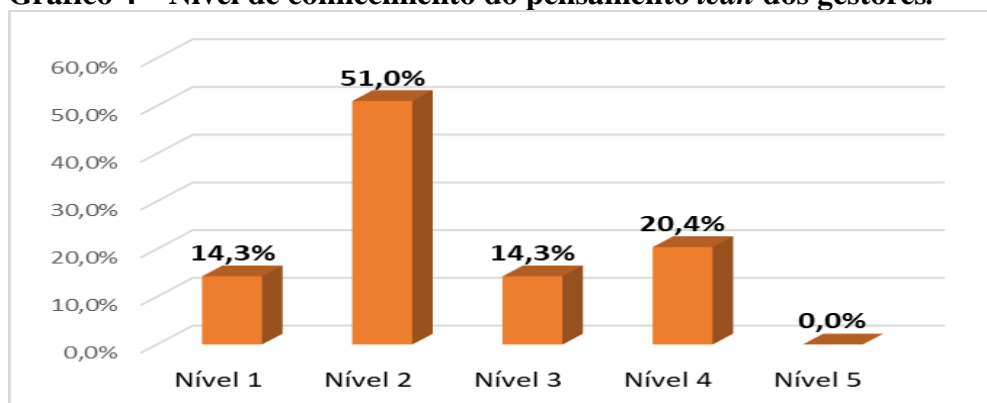
Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Analisando o Gráfico 3, e ordenando as ferramentas de acordo as suas características, onde ferramentas como 5´S, *Kanban*, Padronização, TPM, *Heijunka*, Planejamento *Hoshin* e o *Jidoka*, que fazem parte do processo de estabilidade básica do *lean*, pode-se identificar que as indústrias e seus gestores no geral, não estão fazendo o uso de algumas ferramentas primordiais, e outro fator notório é o baixo percentual de utilização de ferramentas que compõem os pilares de sustentação do *lean*, como, o *Takt Time*, *Just in time*, *Poka-Yoke*, *Heijunka*, SMED, Ishikawa e FMEA.

A sexta questão, relacionava sobre qual foi a principal causa que levou as indústrias a implantar esta metodologia. Os resultados obtidos foram, gestão ineficiente com 36,7%, baixa produtividade com 22,4%, baixa lucratividade com 18,4%, influência de clientes com 14,3% e problemas de qualidade com 8,2%. Dentre as opções, se destacaram a gestão ineficiente, baixa produtividade e lucratividade, demonstrando o quanto as indústrias estão identificando as suas necessidades de melhoria. Um fator que requer atenção, é a influência de clientes, que começam a demonstrar seus interesses, culminando com um dos princípios da metodologia do pensamento *lean*, que é o foco no cliente.

A questão 7, determinava que os candidatos escolhessem em uma escala de 1 a 5, qual é o grau de conhecimento do pensamento *lean* que os gestores possuem em suas organizações. O resultado demonstrou que o nível de conhecimento dos gestores está muito baixo, indicando a falta de capacitação, seja ela pessoal ou organizacional, onde a sua maior concentração foi no segundo nível, como pode-se observar no Gráfico 4.

**Gráfico 4 – Nível de conhecimento do pensamento *lean* dos gestores.**

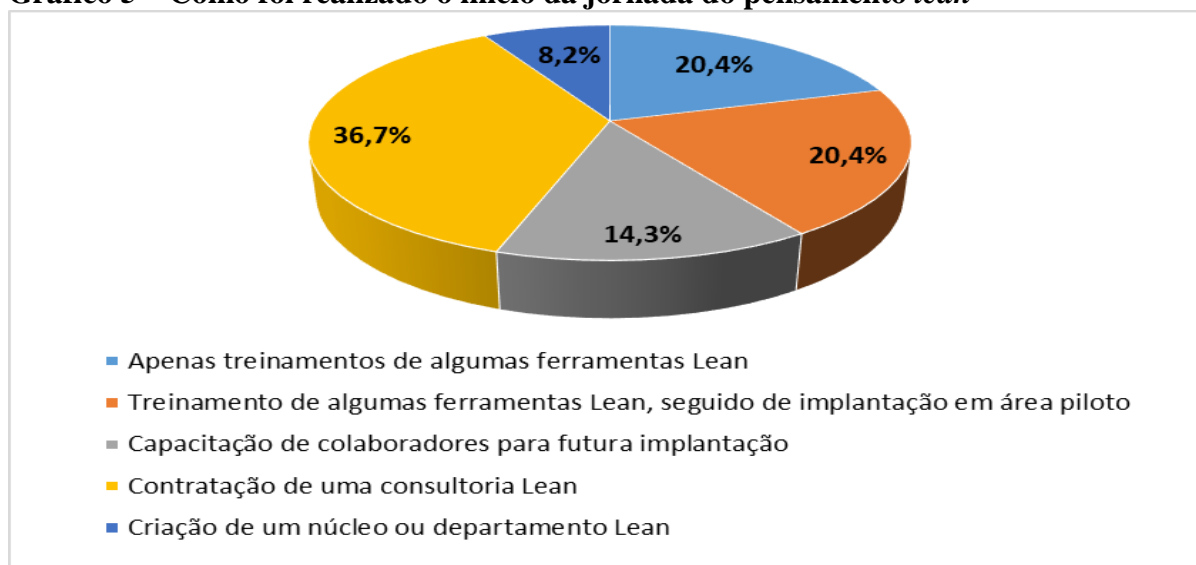


Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A oitava questão, tratava de como foi realizado o início da jornada do pensamento *lean* na indústria do entrevistado, onde dentre as opções, a que apresentou o maior percentual foi a de contratar uma consultoria *lean*, que pode ser relacionada ao baixo conhecimento avançado

das indústrias, identificado na quarta questão, as demais opções e seus respectivos percentuais estão demonstrados no Gráfico 5.

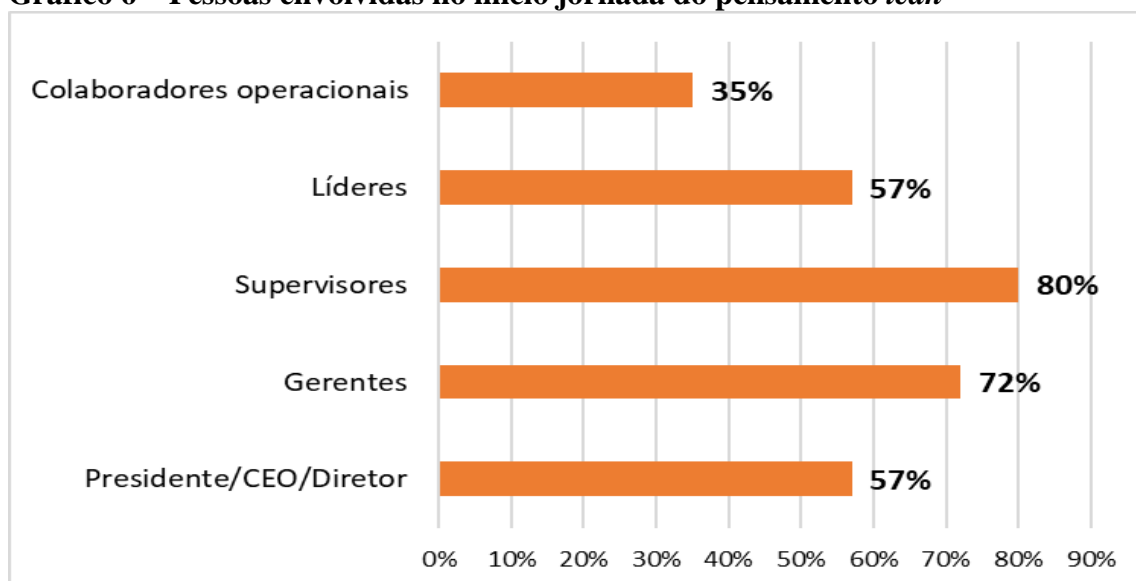
**Gráfico 5 – Como foi realizado o início da jornada do pensamento *lean***



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Considerando o organograma hierárquico da indústria, os entrevistados responderam à questão de número 9, selecionando as pessoas e seus respectivos cargos, que foram envolvidos no início da jornada *lean*. Analisando o Gráfico 6, pode-se identificar uma particularidade referente ao maior envolvimento dos cargos de médio escalão, enquanto os extremos possuem uma menor taxa de envolvimento inicial com a metodologia.

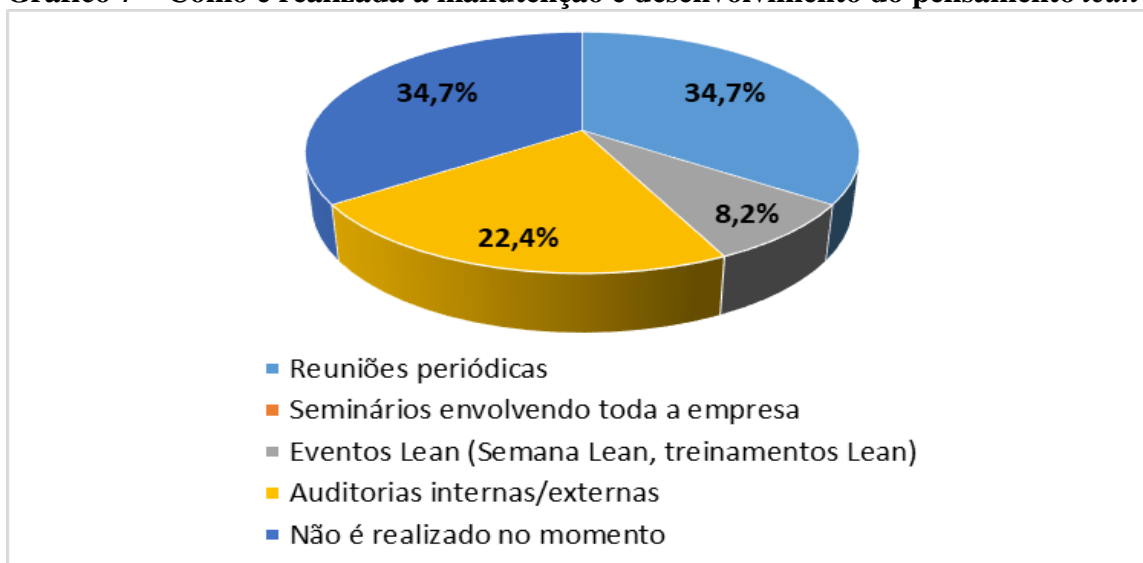
**Gráfico 6 – Pessoas envolvidas no início jornada do pensamento *lean***



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A questão de número 10, refere-se a como ocorre a manutenção e desenvolvimento do pensamento *lean* na indústria do entrevistado, os dados surpreendem pelo fato de nenhuma realizar seminários envolvendo toda a organização, e 34,7% dos entrevistados argumentarem que não efetuam a manutenção e o desenvolvimento do pensamento *lean*. A complementação destes dados está presente no Gráfico 7.

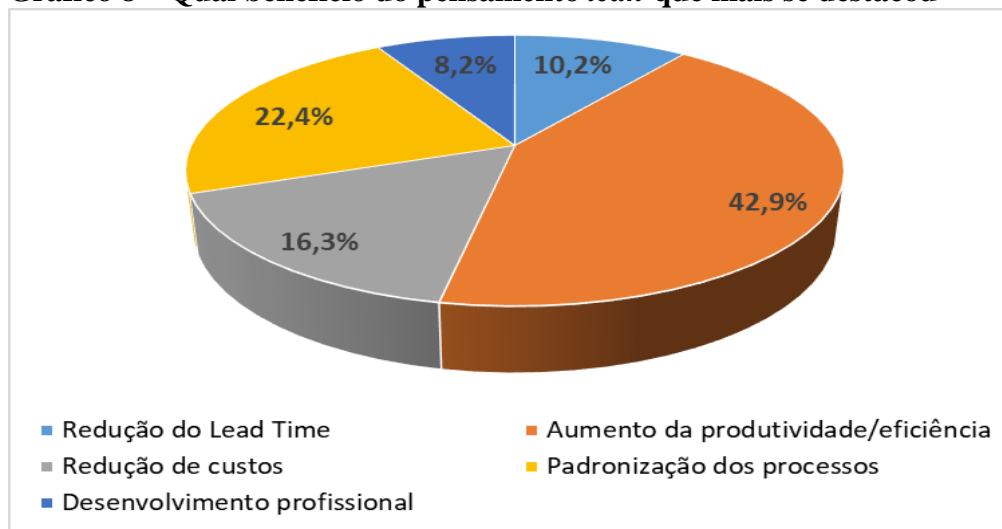
**Gráfico 7 – Como é realizada a manutenção e desenvolvimento do pensamento *lean***



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

O pensamento *lean* pode proporcionar inúmeros benefícios, desta forma a questão de número 11, refere-se a qual dos benefícios citados na questão, foi o que mais se destacou na indústria do entrevistado. A alternativa de maior percentual é relacionada ao aumento de produtividade/eficiência, seguido da padronização dos processos, as demais alternativas estão contidas no Gráfico 8.

**Gráfico 8 – Qual benefício do pensamento *lean* que mais se destacou**



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A última questão solicitava com que os entrevistados descrevessem de forma breve, quais são os maiores desafios enfrentados por eles na disseminação do pensamento *lean* em suas indústrias. Em resumo, as seguintes respostas contemplam seus principais desafios:

- Resistência e conscientização das pessoas a mudanças;
- Conseguir investimentos em novas pesquisas e equipamentos;
- Implementação de linhas de produção com conceito *lean*;
- Falta de planejamento;
- Engajar as lideranças, falta de conhecimento e compreensão da alta direção;
- Dificuldade de disseminar o conhecimento e entendimento das ferramentas para todos os colaboradores operacionais, aceitação por parte dos colaboradores mais antigos;
- Falta de foco dos envolvidos e desconfiança dos resultados objetivados;
- A média gerência tem dificuldade em absorver e implantar os conceitos, e entender de que o *lean* é um ótimo método para melhorar seus processos;
- Sequência e manutenção do *lean* após consultoria;
- Mudança de hábito e cultura da equipe e da organização;

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As indústrias possuem um papel fundamental para a economia da região oeste do Estado de Santa Catarina, e a pesquisa mostrou que elas estão empenhadas para que este cenário se torne cada vez mais promissor. O fator que identifica esse comprometimento, é que

todas as indústrias incluídas na pesquisa, apresentam algum conhecimento desta metodologia, e muitas estão implementando-a, e utilizando suas ferramentas para otimizar seus processos e reduzir os desperdícios.

Na resolução da problemática da pesquisa, as dificuldades relatadas pelos entrevistados abrangem diversos fatores, como falta de conscientização da alta direção em adotar e dar importância a implementação, a resistência a mudanças, sejam elas comportamentais ou culturais, falta de planejamento, que culminam com decisões estratégicas equivocadas, falta de entendimento da real essência desta cultura metodológica, que transforma-se e um dos principais causadores de problemas do processo de implementação.

As informações que mais causaram impacto, foram relacionadas ao nível de conhecimento do pensamento *lean*, seja ele por parte da organização ou de seus gestores, este impressionou negativamente, pois em relação aos níveis hierárquicos mais altos, o conhecimento demonstrou-se extremamente baixo. Outro dado expressivo, está ligado ao modo como as indústrias realizam a manutenção e o desenvolvimento desta metodologia, onde mais de 1/3 das indústrias surpreendente, se quer executa-a.

A realização da análise e interpretação dos resultados, conseguiu mostrar muito mais do que o objetivo da pesquisa, demonstrou que as indústrias estão procurando evoluir, buscando formas de melhorar sua cadeia produtiva, e encontrando no *lean*, uma excelente diretriz para melhorar seus resultados.

Em termos de evolução dos sistemas de produção, o pensamento *lean*, faz-se um grande aliado das organizações, preparando-as para o futuro, onde estar preparado é fundamental para prosperar. Esta pesquisa, poderá contribuir com outros estudos, envolvendo a implantação e desenvolvimento do pensamento *lean*, preparação das indústrias para novas tecnologias de produção, como a indústria 4.0, internet industrial, entre outros modelos de sistemas de produção inovadores que possam surgir.

## REFERÊNCIAS

DENNIS, Pascal. **Produção *lean* simplificada**. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

FIESC. Portal Setorial Fiesc. Disponível em:<<http://www.portalsetorialfiesc.com.br/indicadores>>. Acesso em 8 jan. 2018.

FIGUEIREDO, Anelice Maria Banhara et al. **Pesquisa científica de trabalhos acadêmicos**. 2. ed. revisada. Chapecó: Uceff, 2014.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

GOVERNO DE SANTA CATARINA. Economia de Santa Catarina é rica e diversificada. Disponível em:< <http://www.sc.gov.br/index.php/conhecasc/economia>>. Acesso em 08 de jan. 2018.

JOIN COMISSION. **O pensamento lean na saúde:** menos desperdícios e filas e mais qualidade e segurança para o paciente. Porto Alegre: Bookman, 2013.

LEAN INSTITUTE BRASIL. O que é lean. Disponível em:< <https://www.lean.org.br/o-que-e-lean.aspx>>. Acesso em 22 de jan. 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia da pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

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

WOMACK, James P.; JONES, Daniel T; ROOS, Daniel. **A máquina que mudou o mundo.** 10. ed. São Paulo: Elsevier, 1990.