

V. 8, N. 4, OUT./DEZ. 2018

MANUFATURA ENXUTA: METODOLOGIA A3, MAPEAMENTO DE FLUXO DE VALOR E KAIZEN VOLTADOS À MANUFATURA ENXUTA

PREÇOS DE PRODUTOS COM DADOS DE MARKETING SOB RISCO USANDO INTELIGENCIA PARA OS NEGOCIOS

Bruno Barbieri

Universidade de Caxias do Sul
Brasil
bruno.barbieri@suspensys.com

Zaida Cristiane dos Reis

Universidade de Caxias do Sul
Brasil
zcreis@gmail.com

Paula Patrícia Ganzer

Faculdade CNEC Farroupilha
Brasil
ganzer.paula@gmail.com

Cassiane Chais

Universidade de Caxias do Sul
Brasil
cassichais@gmail.com

Vandoir Welchen

Universidade de Caxias do Sul
Brasil
vwelchen@ucs.br

Juliana Matte

Universidade de Caxias do Sul
Brasil
u.cxs.l@gmail.com

Pelayo Munhoz Olea

Universidade de Caxias do Sul
Brasil
pelayo.olea@gmail.com

ARTIGO

Editor

Alfredo Passos
profdrpassos@gmail.com

Como referenciar - ABNT
Revista Inteligência Competitiva, v.
8, n. 4, p. 104-120, out./dez. 2018

RECEBIDO EM: 20/06/2018

APROVADO EM: 7/12/2018

© Atelie Brasil

Rua Pe. Guilherme Pompeu, nº 1,
Centro- Santana de Parnaíba
06501-055 - São Paulo - Brasil

Resumo: Este artigo buscou entender conceitualmente algumas ferramentas do Lean Manufacturing, tais como A3, Mapeamento de Fluxo de Valor e Kaizen, a fim de desenvolver uma metodologia que auxilie os empresários de empresas de pequeno e médio porte da região da serra gaúcha a alcançarem a melhor produtividade, competitividade e, por consequência, lucratividade de suas organizações. O objetivo da pesquisa foi verificar qual estratégia operacional empresários utilizam atualmente e testar a metodologia desenvolvida a fim de entender sua aplicabilidade e aceitação entre os sujeitos pesquisados. Diante disso, por meio de uma pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva desenvolvida com o auxílio de questionários com três entrevistados dos ramos moveleiro, agrícola e de fundição, em que pretendeu-se verificar qual estratégia operacional esses empresários utilizam, a fim de testar a metodologia desenvolvida para entender sua aplicabilidade e aceitação entre os sujeitos pesquisados. Conclui-se que as empresas não adotam as práticas de manufatura enxuta na sua essência, mas demonstraram interesse em aplicá-las, pois entendem que seriam capazes de tornar a empresa mais competitiva e lucrativa.

Palavras-chave: Manufatura enxuta, Metodologia A3, Mapeamento de fluxo de valor, Kaizen.

Abstract: This article sought to conceptually understand some Lean Manufacturing tools, such as A3, Value Stream Mapping and Kaizen, in order to develop a methodology that helps entrepreneurs of small and medium-sized companies in the region of the state of Rio Grande do Sul to achieve the best productivity, competitiveness and, consequently, profitability of their organizations. The objective of the research was to verify which operational strategy entrepreneurs are currently using and to test the methodology developed in order to understand its applicability and acceptance among the subjects surveyed. A qualitative, exploratory and descriptive research was developed with the help of questionnaires with three interviewees from the furniture, agriculture and foundry branches, in which it was tried to verify which operational strategy these entrepreneurs use, in order to test the methodology developed to understand its applicability and acceptance among the subjects surveyed. We conclude that firms do not adopt lean manufacturing practices in their essence, but have shown an interest in applying them because they understand that they would be able to make the company more competitive and profitable.

Keywords: Lean Manufacturing, A3 Methodology, Value Stream Mapping, Kaizen.

I INTRODUÇÃO

Ortega, Vega e Machuca (2012) mencionam que “a estrutura de manufatura deve ser capaz de proporcionar suporte apropriado à estratégia de negócios da organização”. Nesse sentido, diferentes metodologias são empregadas em diferentes ramos de atividades para obtenção da melhor estratégia operacional nas empresas. Tais estratégias visam obter produtividade, redução de custo, ganhos de qualidade, eficiência e, o mais importante objetivo de todos, lucratividade.

A partir do momento em que empresas enfrentam forte concorrência e baixa demanda, é inevitável que busquem reduzir seus quadros de funcionários e operar de uma maneira mais enxuta. Segundo Tontiset e Choojan (2012) as pressões competitivas em todo o mundo, o crescimento da indústria e avanços em tecnologia e manufatura têm mudado a economia, e fazem com que empresas mudem a maneira como operam.

Diante disso, buscou-se propor neste artigo uma metodologia que alinha a estratégia de negócio da organização com seus diferenciais competitivos perante a concorrência do ponto de vista do cliente, assim como a estratégia operacional industrial. Trata-se de um método para que o plano estratégico industrial da organização esteja presente desde a alta gestão até o operador do chão de fábrica, sendo compreendido e mantido por todos os atores envolvidos nesse processo.

Para traduzir de uma maneira técnica essa prática, faz-se necessário entender alguns conceitos referentes às ferramentas A3, mapeamento de fluxo de valor e Kaizen. Enquanto o A3 consiste em uma ferramenta utilizada e construída pela alta gestão, mas disponível a todos os funcionários da organização, o mapeamento de fluxo de valor auxilia na compreensão atual da cadeia produtiva, proporcionando um diagnóstico específico acerca das principais oportunidades na cadeia de valor e otimizando, assim, o tempo de agregação de valor na cadeia como um todo. Já o Kaizen se destina a transformar as oportunidades e estratégias definidas no A3 e no mapeamento de fluxo de valor em resultados muito significativos por meio de um trabalho em equipe, realizado em um curto período de tempo e com baixo investimento.

No caso específico das organizações presentes na região da serra gaúcha, estas se caracterizam normalmente como organizações familiares, em que a alta gestão é composta por parentes muito próximos. Por ter essa característica, muitas vezes tais organizações sofrem com paradigmas e culturas passadas, o que traz receios de mudar o jeito de se pensar e fazer as coisas. Por outro lado, não pode se negar que se trata de uma classe de empresariado muito trabalhadora, preocupada com a saúde financeira de suas organizações e de seus funcionários. Dessa forma, não se deve ignorar os méritos obtidos por intermédio de seus próprios métodos e metodologias por mais que atualmente tais técnicas sejam ultrapassadas.

Apesar de a cultura enraizada na região representar uma dificuldade para mudanças, percebe-se que a temática da manufatura enxuta começa a ser mais bem assimilada e aceita, uma vez que, se tal método não for adotado, a organização deixa de ser competitiva devido aos altos níveis de desperdícios e, como consequência, aos altos prejuízos e à perda de mercado. Diante desse contexto, este artigo tem como objetivo geral compreender se o

empresariado da serra gaúcha é conhecedor dessas práticas e se as aceitaria como forma de planejar e executar sua estratégia de manufatura enxuta. Assim, pretende-se responder ao seguinte problema de pesquisa: de que forma o empresariado planeja sua estratégia de manufatura enxuta?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, são abordados tópicos de suma importância para o entendimento e desenvolvimento posterior do trabalho: manufatura enxuta, metodologia A3, mapeamento do fluxo de valor e Kaizen. Tais assuntos contribuem para melhor conceituar as ferramentas discutidas neste estudo.

2.1 MANUFATURA

Segundo Paranhos Filho (2007) incrementos na produtividade significam, em economia, aumentar o percentual de mercado, pois se faz mais com os mesmos ou com menos recursos. Percebe-se, assim, que a produtividade, por significar fazer mais com menos, fazer mais com o mesmo, fazer muito mais com um pouco mais ou fazer menos com muito menos, está ligada diretamente ao conceito de manufatura enxuta.

Para que se possa exigir algo da cadeia de suprimentos e da carteira de clientes, é preciso, em um primeiro momento, diagnosticar quais são os principais problemas existentes internamente na organização e, após, iniciada a jornada Lean com as ferramentas específicas, estender o diagnóstico para a cadeia de suprimentos e clientes para que o ganho seja sistêmico e não pontual, pois é essencial que a cadeia de fornecedores e clientes esteja engajada com a manufatura enxuta. Caso contrário, o empenho em termos de tempo e energia gastos com o projeto será em vão.

Segundo Womack e Jones (1998), o termo produção enxuta visa a cinco princípios fundamentais: i) especificar valor para os clientes; ii) identificar o fluxo de valor e as atividades que criam valor para o cliente; iii) realizar as atividades em fluxo contínuo quando for possível; iv) implementar a produção puxada nos casos em que o fluxo contínuo não for possível; e v) buscar a perfeição de forma incessante por meio de um processo de melhoria contínua. A partir disso, pode-se afirmar que o valor agregado representa o que o cliente está disposto a pagar pelo produto manufaturado. Enquanto o fluxo de valor representa a condição atual da manufatura da organização, evidenciando as etapas que agregam e não agregam valor ao cliente, o fluxo contínuo determina que o fluxo de peças e pessoas dentro da manufatura deve ser o mais otimizado possível, eliminando o desperdício com transporte e movimentação. Já o fluxo puxado define o que cada etapa do processo de manufatura deve fazer, em que quantidade e quando, sempre de forma alinhada ao consumo do cliente. A melhoria contínua, por sua vez, visa à otimização do ciclo como um todo em busca da perfeição.

Entende-se, assim, que a manufatura enxuta se destina a obter a melhor eficiência de todos os recursos, sejam eles pessoas, máquinas, energia, insumos ou espaço físico. Por tal motivo, essa filosofia enfrenta certa resistência por parte das pessoas, pois muitos interpretam a manufatura enxuta como um princípio de demissão de pessoas, tanto no ambiente produtivo quanto no administrativo. Esse pensamento, contudo, deve ser abolido, e, para que

isso ocorra, os gestores das organizações precisam reaproveitar a mão de obra excedente após um processo de melhoria contínua. O reaproveitamento da mão de obra pode ocorrer por meio do deslocamento desses indivíduos para áreas que realmente precisam de mais pessoas ou por meio da utilização dessas pessoas excedentes para pensarem em novas melhorias e auxiliar na busca da melhoria contínua.

Segundo Martins et al. (2016), a produção enxuta é o resultado da eliminação de sete tipos de desperdícios, chamados também de perdas, existentes dentro de uma empresa e estas são consideradas como superprodução, tempo de espera, transporte, processamento, estoque, movimentação nas operações e produtos defeituosos ou retrabalho.

2.2 METODOLOGIA A3

A metodologia A3, segundo Shook (2008), “visa ilustrar justamente em uma folha A3 de uma maneira mais prática e fácil o ciclo PDCA de um projeto para que dessa maneira possa ser mais controlável e disseminado entre os participantes”. Com base nesse princípio, a Toyota, por exemplo, entendeu que cada problema que uma organização enfrenta pode ser colocado em uma única folha de papel, o que permite que todos aqueles envolvidos e interessados com o problema possam enxergá-lo por meio da mesma lente (SHOOK, 2008).

O A3 consiste, também, em uma metodologia de resolução de problema visual que estimula a comunicação entre as mais diversas áreas e níveis da organização, estimulando, assim, o diálogo contínuo entre o responsável pelo problema e os demais departamentos da organização. Dessa forma, por seu intermédio, busca-se a padronização e, conseqüentemente, a produtividade na resolução de problemas, já que a construção do A3 é um processo de aprendizado que requer diversas revisões, exigindo paciência de quem está desenvolvendo o método.

A esse respeito, Fackler (2007) afirma que, “Para os americanos e para qualquer um, pode ser um choque para o sistema que se espere efetivamente tornar os problemas visíveis”. Shook (2008), por sua vez, explica que “um A3 deverá contar uma história que qualquer um pode entender, seguindo-o do canto superior esquerdo para o canto inferior direito do papel. Nota-se que os relatórios não definem simplesmente uma meta ou problema de uma maneira isolada, existindo assim um início, meio e fim, onde elementos específicos são relacionados, sequenciais e causais”.

Nesse sentido, quando o A3 é utilizado na indústria, o responsável por sua condução deve entender claramente qual é o problema que está querendo resolver, qual é o contexto em que o problema está inserido e quais são as pessoas que deve engajar. Precisa, ainda, estar em contato com o gembu, pois é no chão de fábrica que os problemas e as oportunidades acontecem.

Para tratar dos problemas encontrados no A3, cita-se o termo contramedida ao invés de solução, pois nem sempre as soluções encontradas ou implementadas são permanentes, até mesmo porque, invariavelmente, algumas soluções propostas podem gerar novos problemas. Ao basear-se no ciclo PDCA (do inglês: PLAN - DO - CHECK - ACT), existindo um início, meio e fim, a metodologia A3 faz com que os envolvidos se obriguem a

pensar de modo diferente para que encontrem as oportunidades e tratem os problemas com as corretas contramedidas (SHOOK, 2008)

Ressalta-se, ainda, que problemas e oportunidades todas as organizações possuem, de modo que não ter problema é, na verdade, considerado um problema.

2.3 MAPEAMENTO DE FLUXO DE VALOR

No mapeamento de fluxo de valor, o objetivo maior consiste em realizar um diagnóstico do fluxo de valor de determinado produto ou família de produto – um grupo de produtos que sofrem etapas de transformação muito semelhantes e também compartilham os mesmos equipamentos ou equipamentos similares, sinalizando todas as sete perdas citadas no item manufatura enxuta (superprodução, tempo de espera, transporte, processamento, estoque, movimentação nas operações e produtos defeituosos). Nesse processo, tais perdas são facilmente detectadas, permitindo evidenciar as maiores dificuldades e restrições produtivas e, com isso, gerar um plano de ação consistente para que a melhoria seja perpetuada.

Entende-se que, a partir do mapeamento de fluxo de valor, a organização enxerga seus desperdícios, havendo, assim, a possibilidade de aumentar a agregação de valor. Isso ocorre porque o mapa de fluxo de valor permite analisar o sistema produtivo como um todo, de modo que as melhorias sejam direcionadas para o ganho sistêmico ao invés de se mostrarem somente como melhorias pontuais que trazem pequenos resultados com as chamadas ilhas de melhorias isoladas.

Dessa forma, acredita-se que o mapeamento de fluxo de valor constitui uma ferramenta essencial, pois representa a interação entre o fluxo de informação e o fluxo de materiais, possibilitando uma análise completa do sistema como um todo. Segundo Rother e Shook (2013), “o mapeamento de fluxo de valor é uma ferramenta que utiliza papel e lápis e o ajuda a enxergar e entender o fluxo de materiais e informação na medida em que o produto segue o fluxo de valor. O que queremos dizer por mapeamento de fluxo de valor é simples: siga a trilha da produção de um produto, desde o consumidor até o fornecedor, e cuidadosamente desenhe uma representação visual de cada processo no fluxo de material e informação”.

Percebe-se, assim, ao ser aprendido, o método de mapeamento do fluxo de valor pode servir como comunicação para todos os funcionários, já que é uma linguagem comum e padronizada. Para isso, faz-se necessário, entretanto, que os funcionários sejam treinados e pratiquem o método.

Nota-se, diante disso, que o grande diferencial dessa ferramenta consiste no fato de que, com apenas algumas folhas de papel e lápis, é possível realizar o diagnóstico de determinado processamento de uma família de produto. Para tanto, o primeiro passo é desenhar o mapa de fluxo atual com as informações e os dados atuais; posteriormente, projeta-se o mapa de fluxo ideal ou futuro, com os processos e informações otimizados. A diferença que existe entre um e outro estágio é o plano de ação para que o objetivo seja alcançado.

2.4 KAIZEN

Uma das ferramentas Lean mais utilizadas e de maior aceitação nas organizações é o Kaizen, que traz resultados imediatos, de baixo investimento e com alto envolvimento dos funcionários, incluindo a alta gestão. Com essa ferramenta, a organização passa a executar o plano de ação citado no item mapeamento de fluxo de valor para conseguir alcançar os seus objetivos estratégico-operacionais, alinhados ao diferencial competitivo de cada família de produto. Isso significa que, para determinada família de produto ou setor produtivo em que o diferencial competitivo seja a qualidade, deve-se aplicar um Kaizen de qualidade, enquanto que, para outra família de produto ou setor produtivo em que o diferencial competitivo seja o custo, deve-se aplicar um Kaizen voltado à redução de custo.

Nesse sentido, segundo Oliveira (2016), “kaizen: é um termo japonês que significa ‘melhoria’. Ou seja, tem como objetivo a melhoria contínua por meio de ideias advindas do senso comum e da criatividade para aprimorar um processo individual ou um fluxo de valor completo”. Pode-se dizer que existem três diferentes tipos de Kaizen: Kaizen Blitz, Kaizen de Profundidade e Kaizen de Amplitude. O Kaizen Blitz ocorre em um período de no máximo três dias e objetiva resolver um problema pontual. Já o Kaizen de Profundidade, com duração de cinco dias, atua em no máximo uma célula de trabalho, enquanto que o Kaizen de Amplitude, também com duração de cinco dias, tem como área de escopo mais do que uma célula produtiva, contemplando, assim, um fluxo de produção muito maior e sendo, por isso, mais complexo.

Sabe-se que as principais etapas para executar um Kaizen com sucesso são três: Pré-Kaizen, semana Kaizen e Pós-Kaizen. Na etapa de pré-Kaizen, sugere-se uma reunião com toda a equipe, incluindo o gestor da área de intervenção, para que ocorra um alinhamento detalhado das metas do Kaizen, designando-se, ainda, atividades de levantamento de dados para a semana Kaizen. Já na semana Kaizen, recomenda-se realizar uma abertura com a alta gestão para que o trabalho tenha autonomia e, após, efetuar um treinamento sobre os conceitos do Kaizen com os integrantes da equipe, definindo os responsáveis por cada atividade a ser executada durante a semana. No meio da semana, sugere-se que a alta gestão e os funcionários que terão suas rotinas de trabalho impactadas participem da reunião de alinhamento para validar as ações da equipe ou até mesmo para dar diretrizes caso necessário. Por fim, executam-se as ações definidas e apresentam-se os resultados. Recomenda-se, ainda, realizar uma confraternização com os integrantes da equipe para que se sintam engajados e motivados. Na etapa do pós-Kaizen, monitora-se a manutenção dos resultados após a implementação das ações, controlando-se as ações que ficaram pendentes caso alguma não tenha sido concluída.

2.5 MODELO CONCEITUAL DE ANÁLISE

Após explicitação do referencial teórico, apresentam-se, por meio do Quadro I, as principais ideias que norteiam este estudo.

Quadro 1 - Modelo Conceitual de Análise

Ideias	Autores	Ano
Produção enxuta é o resultado da eliminação de sete tipos de desperdícios, chamados também de perdas dentro de uma empresa.	Martins et al.	2016
O A3 faz com que os envolvidos se obriguem a pensar de modo diferente para que encontrem as oportunidades e tratem os problemas com as corretas contramedidas.	Shook	2008
O mapeamento de fluxo de valor é uma ferramenta que utiliza papel e lápis e auxilia a enxergar e entender o fluxo de materiais e informação à medida que o produto segue o fluxo de valor.	Rother e Shook	2013
<i>Kaizen</i> é um termo japonês que significa “melhoria”. Ou seja, tem como objetivo a melhoria contínua por meio de ideias advindas do senso comum e da criatividade para aprimorar um processo individual ou um fluxo de valor completo.	Oliveira	2016

Fonte: Elaborado pelos autores.

Esse quadro, que resume as ideias apresentadas no referencial teórico, direciona o estudo de caso realizado nesta pesquisa. Tal síntese permite melhor compreender a metodologia utilizada e, conseqüentemente, selecionar a melhor forma de realizar os questionamentos perante as organizações entrevistadas.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE PESQUISA

Para alcançar os objetivos propostos neste estudo, fez-se necessário entrevistar empresários da região da serra gaúcha, que foram três, dos ramos moveleiro, agrícola e de fundição. Os selecionados, assim como seus ramos de atividade e as cidades a que pertencem, são apresentados no Quadro 2, da mesma forma que a nomenclatura empregada para identificar cada empresa – por solicitação dos entrevistados, não serão citados os nomes reais das organizações.

Quadro 2 - Lista de empresas entrevistadas

Nº	Ramo de Atividade	Cidade	Nome Empresa
01	Moveleiro	São Marcos	A
02	Máquinas Agrícolas	Veranópolis	B
03	Fundição	Veranópolis	C

Fonte: Elaborado pelos autores.

A empresa A, localizada na cidade de São Marcos, é especialista em manufaturar móveis rústicos customizados para cada cliente, produzindo, portanto, produtos com alto valor agregado. Possui mais de 25 anos de experiência no ramo de atividade, e a alta gestão da empresa caracteriza-se por ser familiar.

Já a empresa B, situada na cidade de Veranópolis, manufatura máquinas agrícolas, comercializando também produtos com alto valor agregado, já que estes são constituídos basicamente por chaparia e itens adquiridos com valor agregado considerável. Essa empresa possui mais de 58 anos de experiência no ramo de atividade, e a alta gestão também se caracteriza por ser familiar.

A empresa C, por sua vez, localizada na cidade de Veranópolis e especializada em microfundição, também vende produtos com alto valor agregado, já que estes são constituídos basicamente por sucatas e ligas com valor agregado bastante elevado. Com mais de 40 anos de experiência no ramo de atividade, embora também apresente uma alta gestão familiar, nos âmbitos gerenciais, optou por empregar profissionais externos para as áreas industrial e comercial.

3.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral desta pesquisa foi verificar qual estratégia operacional empresários utilizam atualmente e testar a metodologia desenvolvida a fim de entender sua aplicabilidade e aceitação entre os sujeitos pesquisados. Portanto, compreender se o empresariado da serra gaúcha é conhecedor das práticas de estratégia operacional citadas neste estudo e se aceitaria tais práticas como forma de planejar e executar sua estratégia de manufatura enxuta.

Assim, pretende-se responder ao seguinte problema de pesquisa: de que forma o empresariado planeja sua estratégia de manufatura enxuta?

Já os objetivos específicos são:

- a) entender como é desenvolvida a estratégia operacional das empresas familiares da região da serra gaúcha;
- b) verificar a aplicabilidade da estratégia operacional baseada em A3, mapeamento de fluxo de valor e Kaizen nas empresas familiares da região da serra gaúcha;
- c) averiguar a aceitação da estratégia operacional baseada em A3, mapeamento de fluxo de valor e Kaizen nas empresas familiares da região da serra gaúcha;
- d) analisar os resultados obtidos.

3.3 MÉTODO DE PESQUISA: TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS ADOTADOS

Esta pesquisa, qualitativa de caráter exploratório e descritivo, consiste em um estudo de caso. A pesquisa qualitativa “é uma forma de investigação interpretativa em que os pesquisadores fazem uma interpretação do que enxergam, ouvem e entendem” (Creswell, 2010), devendo ser aplicada com o objetivo de compreender as razões e motivações básicas a partir de uma investigação mais profunda (Malhotra, 2012).

A primeira etapa para a execução deste estudo consistiu na identificação do problema de pesquisa, que, segundo Creswell (2010), pode ser definido como “o problema ou questão que conduz à necessidade do estudo”. Conforme já destacado na parte introdutória, o problema de pesquisa deste artigo é: de que forma o empresariado da serra gaúcha planeja sua estratégia de manufatura enxuta?

A segunda etapa destinou-se a entender os conceitos teóricos já explanados no referencial teórico e utilizados no desenvolvimento dos questionários realizados com os empresários. A terceira etapa, por sua vez, voltou-se à definição das empresas participantes deste estudo – etapa evidenciada no tópico caracterização do ambiente de pesquisa.

A quarta etapa visou definir os questionários aplicados durante as entrevistas junto às empresas citadas anteriormente. Para as entrevistas, foram consideradas as seguintes perguntas como referenciais:

1. Atualmente, qual é o planejamento da empresa para que se torne competitiva no ambiente industrial?
2. A empresa conhece ou já implementou alguma ferramenta de manufatura enxuta?
3. A empresa conhece ou já implementou a metodologia A3 na sua empresa?
4. A empresa conhece ou já implementou a metodologia de mapeamento de fluxo de valor na sua empresa?
5. A empresa conhece ou já implementou a metodologia Kaizen?

Essas perguntas foram realizadas de maneira sequenciada, conforme explicitado anteriormente, e as respostas são comentadas, a seguir, também de acordo com a sequência numeral das empresas indicada na Tabela I.

Por fim, a quinta etapa deste estudo consiste na apresentação e discussão dos resultados obtidos, a fim de responder ao problema de pesquisa e alcançar os objetivos geral e específicos do artigo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As entrevistas ocorreram de maneira presencial e seguindo as perguntas apresentadas no tópico anterior. A seguir, cita-se o resultado de cada uma das perguntas realizadas.

I) ATUALMENTE, QUAL É O PLANEJAMENTO DA EMPRESA PARA QUE SE TORNE COMPETITIVA NO AMBIENTE INDUSTRIAL?

Empresa A:

A empresa A realiza o planejamento do ambiente industrial com base no ranking nacional das melhores empresas produtoras do ramo moveleiro realizado pelos principais lojistas do país. Busca sempre a melhoria contínua, ou seja, busca uma posição melhor ou, ao menos, manter sua posição no ranking. No passado, a empresa estava na décima colocação e, atualmente, está na sexta, o que evidencia que está no caminho correto. Este ranking nacional das melhores indústrias do ramo moveleiro não parte somente de critérios industriais, servindo, entretanto, como comparativo de competitividade para a empresa A poder realizar o seu planejamento de médio e longo prazo no ambiente industrial.

Empresa B:

Atualmente, a empresa B trata o planejamento das operações industriais de duas maneiras diferentes: planejamento de curto prazo e planejamento de médio e longo prazo. No planejamento de curto prazo, a empresa visa implementar ferramentas de melhoria enxuta básicas para criar uma base sólida, proporcionando o movimento e o conhecimento dessas ferramentas no chão de fábrica. Já o planejamento de médio e longo prazo depende do sucesso da execução do planejamento de curto prazo, pois somente com a base operacional sólida e formada a empresa acredita poder “subir um degrau” e pensar de uma maneira mais estratégica. Um exemplo disso é que está começando a praticar e implementar a metodologia A3 para planejar o ambiente industrial.

A empresa cita, ainda, que os gestores anteriores obtinham o conhecimento de práticas de manufatura enxuta, apresentando, contudo, dificuldades para implementá-las. Muito dessa dificuldade se deve ao fato de a mão de obra da região não ser tão qualificada quando comparada a grandes centros industriais. Além disso, a empresa B está passando por um momento de reestruturação no ambiente industrial, motivo pela qual a gestão da organização cita que não é possível definir um planejamento estratégico no ambiente industrial, mesmo tendo em mente ações e planos para melhorar o desempenho da organização.

Outro ponto bastante relevante levantado pela gestão da organização é a cultura da empresa não permitir melhores avanços em melhoria contínua devido, também, ao não conhecimento de boas práticas por parte de alguns líderes imediatos de produção e a certas limitações de perfil.

Empresa C:

A empresa C, por meio de seu gerente industrial e de qualidade, comenta que atualmente utiliza o método clássico de planejamento estratégico, mapeando setor por setor e conduzindo as análises de riscos de cada um respectivamente. Para cada risco apresentado, dependendo da sua relevância e importância, aplica-se uma

contenção diferente.

Esse planejamento é realizado nos âmbitos estratégico, tático e operacional. Como citado anteriormente, o método clássico de planejamento estratégico também avalia os pontos fortes e fracos e as oportunidades e ameaças da organização, de modo que a empresa também adota essas análises no seu planejamento. Ressalta-se, ainda, que a meta da organização é sempre a melhoria contínua; se não for possível obter melhores resultados, o objetivo passa a ser a manutenção dos resultados anteriores.

2) A EMPRESA CONHECE OU JÁ IMPLEMENTOU ALGUMA FERRAMENTA DE MANUFATURA ENXUTA?

Empresa A:

A empresa A entende que a grande maioria das ferramentas de manufatura enxuta não é utilizada pela organização. Cita a utilização parcial do TRF (Troca Rápida de Ferramenta) com pequenas contribuições de 5S's na organização de ferramentas, mas atualmente o TRF não é monitorado e controlado. O mapeamento de fluxo de valor também foi inserido recentemente na organização, sendo muito bem aceito por todos os níveis da empresa, pois, conforme citado pela gestão, auxiliou no norteamento das ações ao propor um diagnóstico muito mais preciso. Porém, devido à estrutura de pessoas nas áreas de apoio ser pequena e devido à resistência cultural destas, a empresa acredita que não é possível atualmente perpetuar a ferramenta.

Além disso, a organização trata semanalmente, em reuniões com as áreas envolvidas, os problemas de qualidades ocorridos com clientes, o que indica que não possuem sistema de contenção para evitar que o problema de qualidade chegue aos clientes. Portanto, com o objetivo de reduzir as ocorrências com clientes, realizam-se essas reuniões com frequência semanal de modo corretivo.

Empresa B:

A empresa B entende que a grande maioria das ferramentas de manufatura enxuta não é utilizada. Embora cite a utilização do 5S's em tempos anteriores, atualmente tal ferramenta não é mais prática comum. O mapeamento de fluxo de valor também foi inserido recentemente na organização, sendo muito bem aceito por todos os níveis da empresa, ao auxiliar no norteamento das ações por meio de informações muito mais precisas. Contudo, devido à estrutura de pessoas nas áreas de apoio ser pequena, a empresa acredita não ser possível atualmente perpetuar a ferramenta.

Os sete desperdícios da produção também são tratados semanalmente em reuniões com as áreas de apoio à produção, com o objetivo de reduzir tais desperdícios via ações incrementais, visando à produtividade e redução de custos. O TRF também é uma prática corriqueira na organização, já tendo sido implementado em dois setores específicos da produção, com previsão de perpetuação para os demais departamentos. Há, ainda, a ferramenta

de 5W2H (When - quando será feito?; Where - onde será feito?; Why - por que será feito?; Who - quem fará?; How - como será feito?; How much - quanto custará?), que é um método de gerenciamento de atividades de um projeto, de gerenciamento de atividades de um projeto que é utilizada para acompanhamento e monitoramento das ações geradas em cada uma das práticas citadas acima.

Empresa C:

O gerente cita que a ferramenta de 5S's atualmente existe, mas que a frequência de auditorias é muito baixa, já que ocorre duas vezes no ano. Também há um acompanhamento detalhado dos indicadores de qualidade e dos principais desperdícios da produção. Evidencia-se que, embora algumas ferramentas sejam aplicadas, de maneira geral, a grande maioria das ferramentas de manufatura enxuta não existe na empresa.

3) A EMPRESA CONHECE OU JÁ IMPLEMENTOU A METODOLOGIA A3?

Empresa A:

O gerente industrial cita que não conhecia a ferramenta A3 para planejamento e que não possui mão de obra capacitada e competente para realizar o A3 nos dias de hoje. Porém, menciona que o A3 seria necessário para a empresa, pois não deixaria a empresa perder competitividade no mercado perante os concorrentes.

Empresa B:

A organização entende que conhece a metodologia A3 ainda que não a utilize para definir suas estratégias. Cita que, antes de implementar tal metodologia, julga necessário adotar ferramentas básicas de manufatura enxuta, tais como o programa 5S's, que não existe mais na empresa, e dar continuidade ao mapeamento de fluxo de valor. Dessa maneira, acredita ser mais viável implementar aos poucos as ferramentas, a fim de gerar o movimento de melhoria contínua e, assim, criar a base para que depois se pense em A3.

Empresa C:

O gestor da unidade menciona que o método A3 auxilia e é de grande valia para a empresa, pois proporciona um diagnóstico mais aprofundado por meio da análise de indicadores, citando a famosa frase: "tudo aquilo que não se mede não consegue gerenciar". Também cita que, atualmente, a empresa conseguiria realizar o planejamento utilizando a metodologia A3 com a estrutura e o conhecimento dos funcionários.

4) A EMPRESA CONHECE OU JÁ IMPLEMENTOU A METODOLOGIA DE MAPEAMENTO DE FLUXO DE VALOR?

Empresa A:

Recentemente, a empresa A teve a oportunidade de ter uma consultoria especializada em manufatura enxuta, capacitando a empresa para sua utilização e aplicando a ferramenta do mapeamento do fluxo de valor. Porém, antes desse período mais recente, a organização não tinha conhecimento da existência dessa prática.

O gerente cita, ainda, que a ferramenta foi muito satisfatória, pois evidencia os micro gastos existentes no chão de fábrica. Ademais, atualmente, a empresa realiza um mapeamento do fluxo do produto por meio de um lote-piloto de fabricação do produto protótipo. O entrevistado menciona que atualmente não possui estrutura suficiente para conduzir a metodologia dentro da empresa, mesmo sendo entusiasta da ferramenta.

Empresa B:

Por intermédio de uma consultoria especializada em produtividade, a empresa conheceu a metodologia de mapeamento de fluxo de valor e obteve resultados significativos de produtividade, eliminando os sete desperdícios da produção de determinado setor. O resultado foi bastante positivo e gerou um movimento de melhoria contínua na empresa entre os funcionários, pois estes perceberam que existe um método de trabalho estruturado por trás das ações e dos questionamentos.

Embora a organização entenda que necessita continuar com a metodologia, atualmente não possui estrutura de apoio para perpetuá-la.

Empresa C:

O gestor cita que possuía conhecimento da ferramenta e que esta torna muito mais visível as oportunidades, permitindo identificar tudo aquilo que agrega valor, o que é acessório e o que é desperdício no chão de fábrica. Também acredita que a mão de obra atual tem condição e conhecimento para perpetuar a ferramenta para as demais linhas e famílias de produto dentro da organização.

5) A EMPRESA CONHECE OU JÁ IMPLEMENTOU A METODOLOGIA KAIZEN?

Empresa A:

A empresa atualmente não aplica a metodologia do Kaizen, usando, contudo, o cliente como “termômetro”, pois, nas reuniões semanais citadas anteriormente, realiza o levantamento das sugestões de melhorias e reclamações de qualidade advindas dos clientes e executa tais sugestões de maneira isolada e não sistêmica.

O gerente industrial, que sofre muito para mudar a cultura organizacional da empresa, acredita que a metodologia é muito interessante, mas que a resistência dos líderes e da mão de obra direta é muito grande para que seja possível realizar as mudanças objetivadas. Cita, ainda, que o tempo de casa dos funcionários é superior a 15 anos, o que contribui para a resistência às mudanças solicitadas.

Empresa B:

A gestão da empresa B acredita ser fundamental a utilização da ferramenta Kaizen, pois, em um curto período de tempo, proporciona melhorias incrementais, gerando envolvimento e engajamento dos funcionários. Conceitualmente, a empresa não adota a metodologia na sua essência, já que, como mencionado, a organização não possui estrutura de pessoas para parar suas atividades durante uma semana para a resolução dos problemas.

Apesar disso, informalmente, a empresa adota o Kaizen por meio de pequenas reuniões de equipes para alinhamento de ações, gerando o movimento de melhoria contínua e evidenciando as ações implementadas no chão de fábrica.

Empresa C:

A organização, por meio do gerente industrial, cita que utiliza a prática do Círculo de Controle da Qualidade (CCQ) para intervir e buscar as melhorias no chão de fábrica. Nesse processo, convida o pessoal para uma reunião e define um coordenador por projeto. Essas reuniões também servem como treinamento para os participantes, os quais, segundo a empresa, não têm iniciativa, de modo que as lideranças buscam estimulá-los nessas reuniões.

A gestão cita, também, que o objetivo é fazer essas reuniões de CCQ com frequência semanal, meta não alcançada nesse ano em função de outras prioridades existentes na empresa. Portanto, a organização acredita que o CCQ pode ser uma ferramenta para implementar as soluções advindas das oportunidades do mapeamento do fluxo de valor, até porque tal ferramenta se assemelha ao Kaizen.

O objetivo proposto neste artigo consistiu em verificar qual estratégia operacional os empresários da serra gaúcha utilizam atualmente, bem como testar a metodologia desenvolvida a fim de entender sua aplicabilidade e aceitação. Por meio dos questionários realizados juntamente aos empresários e membros da alta gestão das empresas participantes deste estudo, pode-se realizar algumas interpretações e análises interessantes e objetivas acerca dessa temática.

Percebe-se que as três empresas em que foram realizadas as entrevistas contam com gestões familiares e possuem bastante tempo de duração (a que está há menos tempo no mercado tem 25 anos de atividade), o que indica que se trata de empresas com grande experiência no mercado em que atuam. Contudo, por serem empresas com gestão familiar e com longo tempo de atividade, alguns pontos negativos acabam, por vezes, impactando a produtividade e competitividade da empresa como um todo. Na grande maioria das vezes, a gestão

não utiliza as metodologias na sua totalidade, mas de maneira informal, o que ocasiona certa incompreensão acerca do que realmente é necessário fazer, bem como desmotivação e falta de compromisso por parte dos funcionários com os resultados organizacionais – o que, muitas vezes, é confundido com cultura organizacional.

Nesse sentido, com base na primeira pergunta realizada – atualmente, qual é o planejamento da empresa para que se torne competitiva no ambiente industrial? –, percebe-se que, das três empresas questionadas, apenas a C adota práticas formais de planejamento estratégico, já que as demais utilizam informações subjetivas e não se baseiam em informações internas, tais como indicadores para projetar e definir o planejamento de médio e longo prazo. Por meio do sentimento e da experiência dos gestores, percebe-se que as empresas A e B acertaram nos seus planejamentos, ainda que os resultados poderiam ser muito mais satisfatórios caso adotassem o uso de um planejamento formal e metódico, com faz a empresa C.

No caso da segunda pergunta realizada – a empresa conhece ou já implementou alguma ferramenta de manufatura enxuta? –, ficou nítido que, em todas as empresas, a utilização de ferramentas de manufatura enxuta é muito aquém do que poderia ser. Todas citam o 5S's, mas, no chão de fábrica, o programa não se faz evidente. Ou seja, de maneira informal as empresas acabam adotando algumas práticas de manufatura enxuta. Nota-se, também, a utilização parcial e informal das metodologias de troca rápida de ferramenta (TRF), porém, percebe-se que todas as empresas questionadas são conhecedoras da grande importância da utilização formal e correta de cada metodologia para reduzir os custos industriais e, conseqüentemente, tornar a empresa mais competitiva.

Já o terceiro questionamento feito – a empresa conhece ou já implementou a metodologia A3? – evidenciou que duas empresas, A e C, não conheciam o método, mas o julgaram muito interessante e essencial para organizar as ideias e os planos de uma maneira formal e aditável. Já o gestor industrial da empresa B conhecia o método, acreditando que, embora seja muito interessante, atualmente a organização não tem condições de realizar o planejamento por meio do A3 por estar reestruturando a área industrial. As empresas A e B citam, ainda, que não possuem atualmente estrutura de pessoas para realizar o planejamento via A3, enquanto a empresa C entende que tem condições de realizar o planejamento por intermédio do A3 com a equipe de funcionários existente.

O quarto questionamento – a empresa conhece ou já implementou a metodologia de mapeamento de fluxo de valor? – demonstrou que as empresas A e B não conheciam o método e que a empresa C conhecia. Nas três empresas, recentemente uma consultoria de produtividade havia realizado a capacitação e aplicação da ferramenta, evidenciando a satisfação dos empresários e gestores em verificar as principais oportunidades de melhoria e desperdícios, juntamente com as áreas restritivas e gargalos de suas respectivas cadeias produtivas. Embora todos os gestores acreditem na ferramenta, atualmente a empresa A não tem condições de replicar o método para as demais áreas produtivas da organização devido à resistência dos funcionários e ao baixo número de pessoal nas áreas de apoio. Já as empresas B e C citam que possuem estrutura e que irão expandir para as demais famílias de produto.

A quinta e última pergunta efetuada – a empresa conhece ou já implementou a metodologia Kaizen? – indicou que todas as empresas acabam realizando intervenções no chão de fábrica, a fim de melhorar continuamente

seus processos (entretanto, nenhuma de modo formal). Enquanto na empresa A os gestores avaliam somente os problemas de qualidade ocorridos com clientes e realizam os planos de ação corretivos em equipe, na empresa B equipes se reúnem semanalmente para contribuir com boas ideias. Já na empresa C é adotada a prática do CCQ, muito similar ao Kaizen, mas com certas particularidades. Em todas as empresas, ainda que os gestores conheçam a prática do Kaizen, não conseguem aplicá-la na sua essência geralmente em função da pouca quantidade de recurso humano para tal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas respostas obtidas por meio dos questionamentos realizados, conclui-se que as empresas atualmente não adotam as práticas de manufatura enxuta na sua essência. Apesar disso, demonstram grande interesse e vontade em aplicá-las, pois entendem que seriam capazes de tornar a empresa mais competitiva e, portanto, lucrativa. Além disso, nota-se que, atualmente, não conseguem implementá-las devido à estrutura das áreas de apoio serem enxutas e à resistência cultural tanto da alta gestão quanto da mão de obra direta ser muito grande.

Ressalta-se, ainda, que o referencial teórico empregado neste estudo fornece embasamento por intermédio de renomados autores, o que sustenta a metodologia sugerida e evidencia que esta pode tornar a empresa competitiva ao empregar ferramentas de manufatura enxuta. Constata-se, também, que uma das grandes dificuldades da realização desta pesquisa consistiu em explicitar para o empresário ou gestor que não possuía conhecimento sobre as ferramentas citadas a importância de tais ferramentas, ficando claro, após as entrevistas, o pouco interesse em implementá-las, sobretudo a metodologia A3.

Como sugestão para futuros trabalhos, recomenda-se implementar a metodologia proposta na prática e verificar se é capaz de trazer resultados expressivos para a empresa. Também como oportunidade para futuros trabalhos, cita-se a importância de entrevistar não somente os gestores das organizações, mas também os responsáveis por cargos táticos e operacionais nas empresas.

REFERÊNCIAS

CRESWELL, John W. Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto. In: Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto. Artmed, 2010.

SILVA, Marina Hernandez de Paula e; DE OLIVEIRA, Maria Celia. Avaliação de um sistema de produção por meio da aplicação do mapeamento do fluxo de valor. XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais... p. 3, 2016.

FACKLER, Martin. The 'Toyota Way' is translated for a new generation of foreign managers. The New York Times, February, v. 15, p. 01, 2007.

MALHOTRA, Naresh K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. Bookman Editora, 2012.

MARTINS, Guilherme Sampaio et al. A aplicação da manufatura enxuta no processo de separação de pedidos em uma indústria de alimentos, p. 3, 2016.

ORTEGA, Cesar H.; GARRIDO-VEGA, Pedro; DOMINGUEZ MACHUCA, Jose Antonio. Analysis of interaction fit between manufacturing strategy and technology management and its impact on performance. International Journal of Operations & Production Management, v. 32, n. 8, p. 958-981, 2012.

PARANHOS FILHO, Moacyr. Gestão da produção industrial. Editora Ibpex, p.154, 2007.

ROTHER, Mike; SHOOK, John. Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício: manual de trabalho de uma ferramenta enxuta. Lean Institute Brasil, 2003.

SHOOK, J. Gerenciando para o aprendizado. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2008.

TONTISET, Nattawu; CHOOJAN, Jirapan. Successful of strategic cost management of electronics manufacturing business in Thailand: an empirical research of its antecedents and consequences. International Journal of Business Strategy, v. 12, n. 3, p. 133-149, 2012.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. A mentalidade enxuta nas empresas – elimine o desperdício e crie riquezas. Rio de Janeiro: Campus, 1998.