

**Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade**

**UM DIAGNÓSTICO REALIZADO NAS EMPRESAS DO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL - METAL CENTRO A CERCA DA IMPLEMENTAÇÃO DA CULTURA *LEAN MANUFACTURING***

**A DIAGNOSTIC CARRIED OUT IN LOCAL - METAL CENTRO PRODUCTION ARRANGEMENTS ABOUT THE IMPLEMENTATION OF LEAN MANUFACTURING CULTURE**

Bernardo Santini de Vasconcellos, Renata Coradini Bianchi e Elisa Diesel

**RESUMO**

A evolução do pensamento consumidor em relação à utilização dos recursos de forma mais sustentável é fator condicional na busca da satisfação do cliente. O estudo tem como propósito realizar um diagnóstico nas empresas do Arranjo Produtivo Local (APL) Metal Centro de Santa Maria-RS, tendo em vista a implementação dos princípios da *lean manufacturing* através da conscientização ambiental e comprometimento organizacional. A pesquisa classifica-se como exploratória, descritiva e qualitativa. O estudo foi realizado em duas empresas do arranjo. Como método de pesquisa utilizou-se de visitas, reuniões e entrevistas com os diretores das empresas. Para a coleta de informações sobre os métodos de trabalho utilizados pelas empresas usou-se um instrumento de pesquisa elaborado pelos autores do projeto. Foi identificado que uma das empresas não apresenta uma estrutura organizacional preparada para aplicar os princípios, já a segunda empresa, possui uma estrutura com melhor desempenho para a implementação da cultura *lean manufacturing*.

**Palavras-chave:** APL Metal Centro, Gestão de Pessoas, Gestão de Produção, *Lean Manufacturing*, Qualidade.

**ABSTRACT**

The evolution of consumer thinking regarding the use of resources in a more sustainable way is a conditional factor in the pursuit of customer satisfaction. The purpose of this study is to perform a diagnosis in the companies of the Local Metal Production Arrangement (APL) Metal Center of Santa Maria-RS, with a view to implementing the principles of lean manufacturing through environmental awareness and organizational commitment. The research is classified as exploratory, descriptive and qualitative. The study was conducted in two companies of the arrangement. As a research method, visits, meetings and interviews with the directors of the companies were used. In order to collect information about the work methods used by the companies, a research instrument was developed by the authors of the project. It was identified that one of the companies does not have an organizational structure prepared to apply the principles, since the second company, has a structure with better preparation for the implementation of lean manufacturing culture.

**Keywords:** APL Metal Center, People Management, Production Management, Lean Manufacturing, Quality.

## 1 INTRODUÇÃO

Com o crescimento do mercado consumidor as exigências dos clientes já não são as mesmas e, atualmente, estes estão mais informados e têm consciência do poder que exercem sobre as empresas. Desse modo, as organizações precisam diferenciar-se em relação a seus concorrentes, para permanecerem ativas no meio dos negócios e, para que isso ocorra, é necessário que elas prezem pela qualidade de seus produtos ou serviços prestados, focando na sustentabilidade e adotando práticas organizacionais que incentivem a redução do impacto ambiental causado pelas operações.

A Sustentabilidade nas organizações, conforme Vasconcelos, Neto e Viana (2013), consiste na adoção de práticas organizacionais que incentivam a redução do impacto ambiental causado pelas operações industriais.

Para Aligleri, Aligleri e Kruglianskas (2009), para desenvolver um ambiente organizacional voltado à sustentabilidade é necessário engajar os colaboradores e alinhar a visão do negócio nesta causa.

Dessa forma, é perceptível que a consciência ambiental e o comprometimento organizacional dependem do contexto cultural no qual as pessoas estão inseridas. Jacobi, Raufflet e Arruda (2011), contribuem para este raciocínio ao afirmar que essa mudança paradigmática implica em uma mudança de percepção e de valores. As práticas educativas ambientalmente sustentáveis apontam para propostas pedagógicas centradas na criticidade dos sujeitos, com vistas à mudança de comportamento e atitudes, ao desenvolvimento da organização social e da participação coletiva.

Assim, torna-se relevante fomentar a consciência ambiental nos funcionários, focando no comprometimento com a mudança cultural que virá acontecer no ambiente de trabalho. Com esse direcionamento é possível aumentar o nível de consciência ambiental e comprometimento organizacional (BEDANTE e SLONGO, 2004).

A *lean manufacturing* atua na redução dos defeitos nos produtos; excesso de produção; estoque de produtos à espera de operação; processamento desnecessário; movimentação em vão de pessoas e ferramentas (WERKEMA, 2011).

Com a proposta de implementar os princípios da *lean manufacturing* através do comprometimento organizacional e conscientização ambiental nas empresas do Arranjo Produtivo Local em Santa Maria, os objetivos da pesquisa são: Diagnosticar o sistema de trabalho bem como os métodos utilizados no sistema de produção das empresas; identificar o ambiente da organização visando à implementação da *lean manufacturing* e dos pilares da sustentabilidade; e realizar um paralelo entre os processos de gestão das empresas relacionando com a possibilidade de implementação das práticas de sustentabilidade e os princípios da produção enxuta nas empresas.

## 2 METODOLOGIA

O estudo classifica-se como qualitativo quanto a sua natureza, pois os dados são tratados por meio de relatórios, levando-se em conta aspectos tidos como relevantes, como as opiniões e comentários do público entrevistado (GIL, 2009).

Ainda de acordo com Gil (2009), no que se refere aos objetivos a pesquisa classifica-se como exploratória e descritiva, refletindo a preocupação com a atuação prática e maior familiaridade com o problema estudado.

O referido estudo foi realizado em empresas de manufatura no Arranjo Produtivo Local Metal Centro (APL), que é formado por um grupo de indústrias de Santa Maria que buscam o aperfeiçoamento, profissionalização e modernização nos processos.

Os métodos de trabalho usados para a execução dos objetivos deste projeto foram: juntamente com o comitê gestor do APL Metal Centro apresentou-se o projeto e definiu-se as empresas que tinham interesse em participar do projeto; foi realizado um diagnóstico *in loco* referente à situação atual das empresas. O instrumento de coleta de dados foi dividido em dois

blocos, o primeiro bloco constava de questões abertas relacionadas à área de gestão de pessoas e organizacional; e o segundo bloco era composto por questões fechadas referentes à área de gestão de produção e operações e por fim efetuou-se uma análise dos dados obtidos referentes as empresas pesquisadas. A partir das informações obtidas foi possível realizar uma avaliação das condições de estrutura organizacional e gestão para implementação da *lean manufacturing*.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na reunião com o Comitê gestor do APL Metal Centro foi definida uma amostra de quinze empresas para participar da pesquisa, porém, o estudo foi realizado em apenas duas empresas por motivos de acessibilidade e disponibilidade dos dirigentes no decorrer do ano de 2016. As empresas foram tratadas com nomes fictícios de Empresa A e Empresa B.

No Quadro 01, observa-se a síntese do diagnóstico obtido referente ao sistema de trabalho da área de pessoas.

**Quadro 1:** Resumo das atividades área de pessoas na Empresa A e Empresa B.

Fatores Diagnosticados	Empresa A	Empresa B
<b>Organização Geral</b>	A empresa possui um organograma linear e simples. Os funcionários geralmente desempenham funções fora do acordado na carteira de trabalho. O organograma é tratado como burocracia. Recursos humanos é totalmente coordenado por outra empresa. Sala de recursos humanos e refeitório ficam localizados em outro setor da empresa, os treinamentos e certificações utilizam a sala do escritório ou a sala do supervisor.	Empresa possui um organograma bem definido, com hierarquia disposta no mesmo. Empresa não conta com departamento específico de recursos humanos, pois tal trabalho é feito por seu diretor. Empresa é dividida basicamente em duas partes, produção e administração. Empresa conta com sala para reuniões e refeitório. Política de cargos ainda não está bem definida. Quesito disciplina não há maiores problemas observados
<b>Políticas de RH</b>	Empresa não efetua reavaliação das suas políticas de recursos humanos. A empresa não apresenta política de recursos humanos para novos funcionários. A disciplina apresentada aos colaboradores é tratada de forma a conscientizá-los que as operações são importantes e deixam o trabalho mais claro. Empresa zela pelo uso de EPI's.	A empresa reavalia as políticas de recursos humanos envolvendo o setor de produção e de administração. Todos os colaboradores recebem palestras e apoio dos gestores. Funcionários portam-se bem dentro do ambiente de trabalho. Os colaboradores recebem benefícios como vale refeição e gratificações ao cumprimento de metas. Empresa está preparada para quaisquer mudanças que possam vir a ocorrer no mundo organizacional com um grupo de trabalho coeso e focado. O setor de recursos humanos efetua a atualização das práticas conforme necessidade.
<b>Comunicação interna</b>	Canais de comunicação, para solução e dicas de melhoria na organização são encaradas como críticas e resultante de possíveis problemas no futuro para o colaborador.	A empresa apoia uma comunicação muito aberta, para que tal ocorra, sempre abre disponibilidade para que os funcionários possam conversar com os gestores existindo uma troca de informações fácil e

		aprimorada entre todos os níveis hierárquicos.
<b>Administração de cargos e salários</b>	O manual de cargos na empresa não existe, visto que seria apenas mais um item a fins burocráticos. O princípio de remuneração igualitário não existe dentro da empresa. Alguns benefícios são oferecidos como convênio com farmácias, seguro de vida, auxílio para transporte e refeição.	Todos os funcionários conhecem bem suas atribuições e responsabilidades. A política salarial é bem definida, quem trabalha nas mesmas atividades recebe o mesmo valor, além de ter a chance de receber a bonificação por atingir metas dentro da organização. A empresa procura reavaliar o salário sempre que possível. Alguns benefícios são oferecidos como refeitório na empresa e bonificações. A empresa visa maior engajamento e disposição dos colaboradores.
<b>Recrutamento e seleção</b>	Empresa não possui políticas nem práticas de recrutamento, apresenta alta rotatividade. Não há análise dos candidatos à vaga. Empresa encontra dificuldade em admitir pessoas com qualificação.	Ocorre de maneira informal. Empresa procura admitir funcionários com experiência no ramo, todos passam por entrevista com o diretor. Empresa sempre busca por colaboradores com experiência. O desligamento é feito de maneira amigável, mediante acordos.
<b>Treinamento</b>	Quando contratado o colaborador não recebe quaisquer orientações nem treinamentos sobre seu trabalho. São gerados apenas registros de qualidade a fins de avaliação de desempenho	A empresa auxilia novos colaboradores com suas práticas operacionais, oferecendo auxílio. Avaliação de desempenho da empresa é um pouco falha.
<b>Avaliação de desempenho</b>	Não há na empresa avaliações de desempenho por parte dos gestores da mesma.	A avaliação de desempenho é feita diariamente, pelos coordenadores de processos que visualizam constantemente o trabalho e a produção. Há incentivo para cumprir metas.
<b>Segurança no trabalho e qualidade de vida</b>	Colaboradores utilizam EPI's e são orientados pela CIPA. Tem apenas pausa para almoço e a produtividade é medida através do faturamento apenas.	Empresa possui todos equipamentos necessários para proteção (EPI's). Colaboradores tem pausa no meio da manhã e no período de almoço.

No quadro 1, é possível verificar que a Empresa A prioriza condições básicas das políticas de recursos humanos, sendo assim, o comprometimento organizacional se torna um tanto tênue, pois inexistem práticas que desenvolvam o potencial de envolvimento e engajamento dos colaboradores no trabalho. Entretanto é possível verificar que a Empresa B, apresenta um conjunto de atributos que são importantes na área de pessoas. Os gestores da empresa utilizam meios para desenvolver o comprometimento e engajamento dos colaboradores no trabalho. Segundo Rodrigues (2014), o sistema *lean manufacturing* pode ser adotado por organizações de qualquer setor, mas é necessário que haja total comprometimento da alta direção, disciplina e comprometimento do corpo funcional, flexibilidade para o realinhamento da cultura da organização e o entendimento adequado do pensamento *lean*.

No Quadro 2, observa-se a síntese do diagnóstico obtido referente ao sistema de trabalho da área de produção.

**Quadro 2:** Resumo das atividades área de produção na Empresa A e Empresa B

Fatores Diagnosticados	Empresa A	Empresa B
<b>Principais dificuldades</b>	Falhas no processo produtivo e falta de matéria-prima e matérias necessários para realizar a produção.	Foi analisado que as principais dificuldades são contratar colaboradores qualificados e quanto a localização da instalação além de falta de matéria-prima para a produção.
<b>Capacidade competitiva</b>	Para manter a capacidade competitiva foi avaliado que a qualidade da matéria prima é um fator importante aliado a estratégias de introdução de novo produtos.	Para manter a capacidade competitiva a empresa B avalia que a qualidade de mão da matéria-prima, qualidade e custo da mão de obra aliado a estratégias de comercialização são fatores chave.
<b>Técnicas gestão da produção</b>	Terceirização da produção e certificação ISO 9000 (portaria 371).	Círculos de controle de qualidade (CCQ) e certificação ISO 9000.
<b>Processo produtivo</b>	Os processos são planejados de forma a reduzir ao máximo os desperdícios. Altos níveis de estoques são vistos como segurança. A empresa apresenta falta de mão de obra para realização das atividades. Problemas de qualidade são resolvidos no momento da produção. Os colaboradores participam da melhoria e incorporações de melhores práticas. Os processos padronizados e os padrões são melhorados continuamente. As decisões são tomadas em consenso. As decisões são implantadas rapidamente. As melhores práticas são padronizadas e incorporadas ao processo.	O processo produtivo é planejado a forma de reduzir o máximo de desperdício. Colaboradores e equipamentos da produção não trabalham sobrecarregados. Problemas quanto a qualidade são resolvidos no momento em que aparecem. Tarefas são executadas conforme padrões pré estabelecidos. Colaboradores participam de melhorias e incorporações de melhores práticas. Os processos são padronizados e os padrões são melhorados continuamente. Decisões são tomadas por consenso. As decisões tomadas não são implantadas rapidamente. As melhores práticas são padronizadas e incorporadas ao processo.

Sobre a área de produção, percebeu que a empresa A adota um modelo de manufatura peculiar, não priorizando o avanço do nível tecnológico dos equipamentos e nem de novas práticas de produção, pois adaptam alternativas internas para atender as necessidades. Já na empresa B, observou que a empresa opera com um nível maior de avanço tecnológico, pois adota algumas técnicas de produção enxuta, possui equipamentos modernos e prepara a mão de obra para realização do trabalho. Neste sentido, o treinamento de acordo com Dessler (2014) constitui-se em dar aos funcionários novos ou atuais, habilidades que eles precisam para executar seus trabalhos.

Segundo Rodrigues (2014), o sistema *lean manufacturing* busca uma melhor qualidade para todo o sistema, com a redução do desperdício, do custo, do *lead time* e aumento da rentabilidade e da eficácia no atendimento ao valor do cliente.

Ainda segundo Rodrigues (2014), o sistema *lean manufacturing* pode ser adotado por organizações de qualquer setor, mas é necessário que haja total comprometimento da alta direção, disciplina e comprometimento do corpo funcional, flexibilidade para o realinhamento da cultura da organização e o entendimento adequado do pensamento *lean*.

#### 4 CONCLUSÃO

A execução do projeto proporcionou o conhecimento e experiência dos processos de gestão nas empresas do APL Metal Centro, e a partir disso é possível concluir as seguintes considerações a respeito das empresas pesquisada.

A Empresa A, necessita de esforços e recursos no que tange a estrutura organizacional e melhoria do sistema de trabalho a fim de adaptar a organização para receber as melhorias das práticas de *lean manufacturing*. Precisando realinhar sua cultura organizacional, seus métodos de trabalho e estrutura física para iniciar o processo de implementação da *lean manufacturing*.

Sobre a Empresa B, verificou-se que possui um processo de gestão profissionalizado com a estrutura organizacional e um sistema de trabalho melhor preparados, fato este que contribui para a implementação das práticas de *lean manufacturing*. Por fim, na empresa B realizou-se o estudo o tempo para algumas peças objetivando melhorar e aperfeiçoar o processo produtivo, com isso a empresa poderá otimizar o tempo de produção e eliminar falhas assim como aproveitar melhor seus recursos.

## REFERÊNCIAS

- ALIGLERI, L.; ALIGLERI, L. A.; KRUGLIANSKAS, I. **Gestão socioambiental: responsabilidade e sustentabilidade o negócio**. São Paulo: Atlas, 2009.
- BEDANTE, G. N.; SLONGO, L. A. **O comportamento de consumo sustentável e suas relações com a consciência ambiental e a intenção de compra de produtos ecologicamente 17 embalados**. EMA – Encontro de Marketing, 1. Em: Anais, Atibaia, SP: Anpad, 2004.
- DESSLER, Gary. **Administração de recursos humanos**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2014.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 200 p.
- JACOBI, Pedro Roberto; RAUFFLET, Emmanuel; ARRUDA, Michelle Padovese. Educação para a Sustentabilidade nos cursos de administração: reflexão sobre paradigmas e práticas. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 12, nº 3, p. 21–50, maio/jun., 2011.
- RODRIGUES, Marcus Vinicius. **Entendendo, aprendendo e desenvolvendo sistemas de produção lean manufacturing**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora LTDA, 2014.
- VASCONCELOS, C. D.; NETO, B. J.; VIANA, L. F. Lean e Green: A Contribuição da produção enxuta e da gestão ambiental para a redução de desperdícios. **Anais do XXXVII Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação em Administração**. Rio de Janeiro, set. 2013.
- WERKEMA, Cristina. **Lean Seis Sigmas: introdução as ferramentas do Lean Manufacturing**. – 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.