

Da Universidade à Comunidade: O Lean Manufacturing como Ferramenta de Extensão para Organização, Produtividade e Sustentabilidade em Oficinas Mecânicas.

From University to Community: Lean Manufacturing as an Extension Tool for Organization, Productivity and Sustainability in Mechanical Workshops.

Bruno Viana Amorim
Henrique Ferreira Neves Mota
Iago Peres dos Santos
Jonathan Aquino de Paula
Vinicius Cocev Zomignan

RESUMO

Este projeto de extensão universitária tem como foco a conexão entre o conhecimento acadêmico e as necessidades da sociedade, com ênfase no setor de serviços automotivos. A iniciativa propõe a aplicação de metodologias Lean Manufacturing, como o 5S, e de ferramentas tecnológicas, como um sistema ERP. O objetivo é que os estudantes apliquem na prática os conhecimentos em gestão da produção e tecnologia da informação, ao mesmo tempo que oferecem uma solução concreta para a comunidade. A implementação dessas práticas visa impulsionar a produtividade, otimizar a organização do espaço de trabalho e, conseqüentemente, melhorar o bem-estar dos colaboradores e a satisfação dos clientes. Além de modernizar o setor automotivo, o projeto busca promover a sustentabilidade e a competitividade dos negócios locais, ao mesmo tempo que contribui para a formação integral dos alunos, aprimorando suas habilidades técnicas e sociais e fortalecendo a relação entre a universidade e o mercado de trabalho.

Palavras-chave: Lean Manufacturing; 5S; Oficinas Mecânicas; Qualidade de Vida; Pequenas Empresas.

Palavras-chave:

Lean Manufacturing; 5S; Oficinas Mecânicas; Qualidade de Vida; Pequenas Empresas.

ABSTRACT

This university extension project focuses on connecting academic knowledge with societal needs, with an emphasis on the automotive service sector. The initiative proposes the application of Lean Manufacturing methodologies, such as 5S, and technological tools, such as an ERP system. The goal is for students to apply their knowledge of production management and information technology in practice, while also offering concrete solutions to the community. The implementation of these practices aims to boost productivity, optimize workspace organization, and, consequently, improve employee well-being and customer satisfaction. In addition to modernizing the automotive sector, the project seeks to promote the sustainability and competitiveness of local businesses, while also contributing to the comprehensive education of students, enhancing their technical and social skills and strengthening the relationship between the university and the job market.

Keywords:

Lean Manufacturing; 5S; Mechanical Workshops; Quality of Life; Small Businesses.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho de extensão aborda a integração da metodologia Lean Manufacturing, especificamente a implementação do 5S, em uma oficina mecânica de pequeno porte. O objetivo é analisar como essa abordagem pode contribuir para a melhoria da produtividade, da organização do ambiente de trabalho e para o bem-estar de colaboradores e clientes.

1.1 Problema de pesquisa

A realidade das oficinas mecânicas de pequeno porte no Brasil, como a Oficina Rolleta, é frequentemente marcada pela dificuldade em cumprir prazos de entrega. A observação na Oficina Rolleta revelou que o atraso na execução dos serviços está associado a uma série de falhas operacionais. A falta de um planejamento eficaz e a dificuldade na padronização dos processos são obstáculos centrais que afetam a fluidez do trabalho. Além disso, a ineficiência do fluxo de trabalho é agravada pelo tempo excessivo que os colaboradores gastam procurando por ferramentas e peças, um sintoma claro da ausência de organização no ambiente de trabalho. Tais problemas não apenas comprometem a produtividade e a credibilidade da empresa, mas também impactam diretamente a satisfação dos clientes e a competitividade do negócio no mercado.

1.2 Objetivo(s)

- Demonstrar a relevância da metodologia 5S e do Lean Manufacturing para pequenas empresas, em particular oficinas mecânicas.
- Discutir os benefícios diretos da implementação para a qualidade de vida, segurança e satisfação dos clientes.
- Analisar como a adoção de práticas enxutas contribui para a sustentabilidade e competitividade do negócio.
- Divulgar práticas de melhoria contínua para microempresas, contribuindo para a transformação do setor automotivo local.

1.3 Justificativa

A maioria das oficinas mecânicas de pequeno porte no Brasil, como a Oficina Rolleta, enfrenta sérios desafios operacionais que afetam diretamente a produtividade e a competitividade. A desorganização do espaço, o tempo perdido na busca por ferramentas e a falta de padronização nos processos resultam em atrasos na entrega dos serviços e na insatisfação dos clientes, este projeto de extensão se justifica ao propor uma solução prática para esses problemas. A implementação da metodologia Lean Manufacturing, focada no 5S, e o uso de ferramentas tecnológicas têm como objetivo transformar a cultura interna da oficina, combatendo desperdícios e criando um ambiente de trabalho mais eficiente e seguro, além de fornecer um modelo de reestruturação interna para a Oficina Rolleta, a iniciativa visa criar um plano replicável que outras empresas do setor possam adotar. Com 483.043 oficinas ativas e um crescimento de 8,44% em novas empresas abertas em 2021, o setor exige estratégias que aumentem a competitividade e a qualidade dos serviços, tornando este projeto uma contribuição relevante para o aprimoramento da prestação de serviços automotivos no país.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A oficina selecionada para a realização do estudo foi a Oficina Rolleta,

situada na cidade de São Paulo, no bairro Parque Guaianases, localizada na Rua Jabiru 1340, com área aproximada de (57,2) m². A estrutura física da empresa é dividida em dois espaços próximos: o primeiro destinado ao armazenamento de materiais e equipamentos, e o segundo utilizado como oficina principal.

O ambiente produtivo conta com dois elevadores automotivos, distribuídos em três boxes de atendimento, o que possibilita a execução simultânea de diferentes serviços. A equipe é composta por quatro colaboradores, sendo dois responsáveis pelas atividades de mecânica geral, outro especializado em diagnóstico automotivo, e um quarto que atua de forma híbrida, conciliando funções de mecânico e gestor da oficina.

Atualmente, a oficina atende uma média de 60 veículos por mês, abrangendo serviços de revisão, reparos e diagnósticos automotivos. Em termos de infraestrutura técnica, dispõe de equipamentos, ferramentas e dispositivos de diagnóstico voltados para os principais sistemas automotivos, incluindo injeção eletrônica, motores, suspensão, transmissão, direção e freios.

3 METODOLOGIA

A metodologia de implementação na Oficina Rolleta envolveu os seguintes pontos, adaptados para o trabalho de extensão:

Diagnóstico Inicial: Identificação dos problemas principais da oficina, como desorganização e desperdício de recursos.

Planejamento e Execução: Aplicação prática da metodologia 5S e de outras ferramentas do Lean Manufacturing. A participação ativa dos colaboradores foi fundamental na definição e execução das melhorias.

Monitoramento e Avaliação: Acompanhamento contínuo dos resultados por meio de indicadores de desempenho, como o tempo de execução das tarefas e a satisfação dos clientes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A aplicação da metodologia Lean Manufacturing, especificamente do 5S, tem o potencial de gerar um impacto social e econômico significativo em pequenas empresas no Brasil. O projeto espera gerar resultados como o aumento da produtividade e competitividade, uma vez que a redução de desperdícios permitirá à Oficina Rolleta se tornar mais eficiente, o que pode reduzir custos e aumentar a capacidade de atender à demanda. Além disso, a implementação dessa abordagem promove a melhoria das condições de trabalho, já que a organização do espaço e as práticas de segurança proporcionam um ambiente mais saudável e seguro para os colaboradores. A eficiência operacional também pode levar à geração de emprego e qualificação profissional, uma vez que a melhoria dos resultados financeiros pode gerar novos postos de trabalho e aprimorar as habilidades dos profissionais existentes. Por fim, o modelo de intervenção desenvolvido é um modelo reproduzível que pode ser adotado por outras oficinas, promovendo uma transformação em larga escala no setor.

5 CONCLUSÃO

A integração de metodologias como o 5S e o Lean Manufacturing agrega valor ao ambiente de trabalho e promove benefícios significativos para a comunidade e para a sustentabilidade do setor. A melhoria contínua e a eliminação de desperdícios criam uma rede de benefícios, incluindo maior satisfação do cliente, um ambiente de trabalho mais seguro e

uma oficina mais competitiva. Este trabalho de extensão visa, portanto, fortalecer o setor automotivo e promover práticas empresariais mais sustentáveis e socialmente responsáveis.

REFERÊNCIAS

DENNIS, Pascal. **Produção Lean simplificada: um guia para a compreensão do sistema de produção mais poderoso do mundo**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

HORTELA, Tais Mara. **Sebrae em Dados – Oficina Mecânica**. Sebrae PR, 19 nov. 2021. Disponível em: <https://sebraepr.com.br/comunidade/artigo/sebrae-em-dados-oficina-mecanica>. Acesso em: 09 ago. 2025.

SANTOS, Sérgio. **Estatística de fechamento de oficinas mecânicas no Brasil**. 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=BzcmMJSH5Ss&t=98s>. Acesso em: 26 jul. 2025.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, primeiramente, ao nosso orientador, Prof. José Carlos Pereira Omil, por sua orientação e por compartilhar conosco seus conhecimentos sobre o funcionamento e a otimização de oficinas. Estendemos nossos agradecimentos ao Prof. Antônio Luiz Barbosa, cuja contribuição foi fundamental, especialmente na formulação e estruturação deste artigo.

Também expressamos nossa gratidão ao Henrique Neves e ao Victor Neves, proprietários da Oficina Rolleta, pela oportunidade de aplicar nosso estudo em seu ambiente de trabalho.

SOBRE O(S)AUTOR(ES)

Sobre os autores:

ⁱ BRUNO VIANA AMORIM

Graduando em tecnologia em sistemas automotivos pela faculdade de tecnologia SENAI SP, iniciei minha carreira na área automotiva em 2009 como mecânico de veículos Honda em uma concessionária pelo período de 1 ano, em seguida ingressei na fábrica de motores diesel MWM na função de montador de motores, tive a oportunidade de conhecer diversos setores da empresa e atualmente após 14 anos de MWM estou atuando no setor de centro tecnológico na função de técnico mecânico do produto 3 destinada como oficina de protótipos.

ii

HENRIQUE FERREIRA NEVES MOTA

Graduando em tecnologia em sistemas automotivos pela faculdade de tecnologia SENAI SP Campus Ipiranga. Tem experiência na área de reparação automotiva na Rolleta Oficina Mecânica. Responsável pela gestão e administração.

IAGO PERES DOS SANTOS

Graduando em tecnologia em sistemas automotivos pela faculdade de tecnologia SENAI SP Campus Ipiranga. Tem experiência na área de reparação automotiva. É técnico mecânica na Empresa Toyota Tsusho Group. Responsável pelo setor de reparação automotiva em veículos Lexus.

JONATHAN AQUINO DE PAULA

Graduando em tecnologia em sistemas automotivos pela faculdade de tecnologia SENAI SP, formado no curso técnico em manutenção automotiva no SENAI Conde José Vicente De Azevedo no ano de 2019, atuo na indústria automotiva á 6 anos na General Motors do Brasil, inicialmente como operador de produção na montagem de veículos, a dois anos atuo no centro técnico de serviços como reparador técnico de veículos.

VINICIUS COCEV ZOMIGNAN

Graduando em Tecnologia em Sistemas Automotivos pela Faculdade de Tecnologia SENAI-SP, sou formado no curso técnico em Manutenção Automotiva pelo SENAI Conde José Vicente de Azevedo, concluído em 2019. Iniciei minha carreira no setor automotivo em 2018, como estagiário na empresa TechFork, atuando na área de manutenção de empilhadeiras. Em 2019, fui contratado pela concessionária Toyota para a função de meio oficial mecânico, empresa na qual permaneço até o presente momento. Ao longo desse período, atuei como mecânico C e, atualmente, desempenho funções no setor de qualidade da oficina.