

## A APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS *LEAN SIX SIGMA* NA MELHORIA CONTÍNUA DA QUALIDADE EM PROCESSOS: UM ESTUDO DE CASO COMPARATIVO CENTRADO NOS SETORES ALIMENTÍCIO E AUTOMOTIVO

Gabriel Gustavo Cunha<sup>1</sup>; Guilherme de Andrade Ussuna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente de Engenharia de Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB – gabriel-cunha11@hotmail.com;

<sup>2</sup>Docente do curso de Engenharia de Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB  
ussuna@gmail.com.

**Grupo de trabalho:** Engenharia de Produção

**Palavras-chave:** Lean Six Sigma, Lean Manufacturing, melhoria contínua, qualidade de processos

**Introdução:** O *Lean Six Sigma* (LSS) integra os princípios do *Lean Manufacturing* (LM) e do *Six Sigma*, combinando técnicas de redução de desperdícios com métodos para diminuir a variabilidade e defeitos nos processos. Segundo Werkema (2014), a aplicação de ferramentas *Lean Six Sigma*, integrando conceitos de *Lean Manufacturing* e *Six Sigma*, tem se mostrado eficaz na redução de variabilidade, defeitos e desperdícios nos processos industriais, promovendo ganhos financeiros e operacionais. O presente estudo compara a aplicação do LSS em duas empresas de setores distintos.

**Objetivos:** Este estudo tem como objetivo avaliar o impacto do *Lean Six Sigma* na melhoria contínua da qualidade e eficiência dos processos produtivos em dois setores: alimentício e automotivo. Conforme Ohno (1997), o *Lean Manufacturing* visa eliminar atividades que não agregam valor ao cliente, otimizando o fluxo de materiais e reduzindo os desperdícios.

**Relevância do Estudo:** O estudo busca demonstrar a flexibilidade e eficiência das ferramentas *Lean Six Sigma* em diferentes cenários industriais. De acordo com Ballé *et al.*, (2019), o *Lean Manufacturing* não apenas busca melhorar a produtividade e reduzir custos, mas também promove uma cultura de melhoria contínua e engajamento dos funcionários.

**Materiais e métodos:** Realizou-se uma revisão bibliográfica comparativa entre duas empresas de setores distintos. No setor alimentício, foi utilizada a ferramenta FMEA para análise de falhas, conforme recomendado por Rother e Shook (2003), que afirmam que o mapeamento do fluxo de valor é uma ferramenta crítica no *Lean Manufacturing*, permitindo a visualização de ineficiências e a otimização do processo de manufatura. No setor automotivo, foram aplicadas as ferramentas DMAIC e Diagrama de Ishikawa, como sugerido por Santos e Martins (2003), que apontam que o modelo DMAIC do *Six Sigma* é uma abordagem lógica e eficaz para gerenciar projetos de melhoria contínua.

**Resultados e discussões:** Os resultados demonstram a efetividade da aplicação das ferramentas *Lean Six Sigma* em ambos os setores estudados. Na empresa do setor alimentício, foi possível observar uma redução significativa nos danos às embalagens, com uma queda de 25% nas perdas relacionadas a produtos danificados durante o transporte e armazenamento. A implementação de ferramentas como FMEA e 5W2H ajudou a identificar falhas críticas nos processos de manuseio e sugerir melhorias que, segundo os gestores, resultaram em uma economia anual de aproximadamente 15% nos custos operacionais. Além disso, a aplicação de um sistema de controle de qualidade contínuo, com o uso de *checklists* e monitoramento, garantiu a manutenção dessas melhorias ao longo do tempo, aumentando a satisfação do cliente e a eficiência interna.

Por outro lado, a empresa do setor automotivo focou na otimização do *layout* da fábrica e na redução de atrasos nos fluxos produtivos, utilizando as ferramentas DMAIC, Diagrama de Ishikawa e a análise de causa-raiz. Como resultado, houve uma redução de 30% nos atrasos na entrega de sincronizadores, e a reorganização do espaço de produção permitiu uma economia de 18% no tempo de setup das máquinas. Essa mudança também resultou em uma queda de 625% nos custos relacionados a atrasos e retrabalho, além de um aumento na produtividade geral da linha de produção. O engajamento dos funcionários também foi destacado como um fator importante, já que a utilização do *Kaizen* e de outras técnicas de melhoria contínua promoveu uma maior colaboração entre as equipes, resultando em um ambiente de trabalho mais dinâmico e eficiente.

Em ambos os estudos, os impactos da implementação das ferramentas *Lean Six Sigma* foram evidentes. No setor alimentício, o foco estava na qualidade final dos produtos e na redução de perdas, enquanto no setor automotivo a ênfase era a melhoria dos fluxos de produção e no aumento da produtividade. A flexibilidade das ferramentas *Lean Six Sigma*, adaptadas às necessidades específicas de cada setor, demonstra como essa metodologia pode trazer benefícios significativos para diferentes indústrias. Ao aplicar as ferramentas de forma estratégica e com o envolvimento das equipes, as empresas foram capazes de alcançar melhorias não só na eficiência operacional, mas também nos custos e na qualidade do produto final.

**Conclusão:** As ferramentas *Lean Six Sigma*, quando aplicadas corretamente, são eficazes na promoção de melhorias contínuas nos processos produtivos. A metodologia, ao combinar a eliminação de desperdícios do *Lean* com a redução de variabilidade do *Six Sigma*, mostrou resultados expressivos em setores distintos, destacando sua flexibilidade e aplicabilidade.

#### Referências:

BALLÉ, M. *et al.* **A estratégia lean:** para criar vantagem competitiva, inovar e produzir com crescimento sustentável. Porto Alegre: Bookman, 2019.

OHNO, T. **O sistema Toyota de produção:** além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 1997.

ROTHER, M.; SHOOK, J. **Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar desperdício.** São Paulo: Lean Institute Brasil, 2003.

SANTOS, B. A.; MARTINS, F. M. A implementação dos projetos seis sigma contribuindo para o direcionamento estratégico e para o aprimoramento do sistema de medição de desempenho. **Revista Pesquisa e Desenvolvimento Engenharia de Produção**, 2003.

WERKEMA, C. **Ferramentas estatísticas básicas do lean seis sigma integrada ao PDCA e DMAIC.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

## DESAFIOS E ESTRATÉGIAS NA GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS NO SETOR VAREJISTA BRASILEIRO: UM ESTUDO DE CASO NO SEGMENTO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Kenji Techima<sup>1</sup>; Caio Zacaib<sup>2</sup>; Guilherme Ussuna<sup>3</sup>;

<sup>1</sup>Discente de Engenharia de Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB –  
kenjitechima@hotmail.com;

<sup>2</sup>Discente de Engenharia de Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB  
caiozacaib@gmail.com;

<sup>3</sup>Docente do curso de Engenharia. De Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB  
ussuna@gmail.com

**Grupo de trabalho:** Engenharia de produção

**Palavras-chave:** Metodologias ágeis, gestão de recursos humanos, turnover, setor varejista tinteiro e recrutamento.

**Introdução:** O setor varejista brasileiro enfrenta diversas dificuldades que influenciam seu crescimento, dentre elas está o recrutamento de pessoas e o aumento do *turnover* (Yokowo, 2023). De acordo com Robert Half cerca de 76% dos recrutadores brasileiros tiveram dificuldade em encontrar profissionais qualificados (Rodrigues, 2023). Dito isso, capital humano é essencial para o desenvolvimento das empresas, e no Brasil 64% das pequenas e médias empresas não possuem um plano de desenvolvimento individual para os funcionários, dificultando a gestão de pessoas (Lima, 2023). Nesse contexto a utilização de métodos ágeis para gerir as empresas se torna uma excelente possibilidade, entre elas estão o *Scrum*, *Lean Human Resources*, *Design Thinking*, *Kanban* e *Feedback 360* (Casadinho, 2016). Diante dos problemas citados podemos destacar o mercado de varejo de materiais de construção, principalmente o setor tinteiro, que vem enfrentando dificuldades para ampliar seu crescimento, devido a problemas com mão de obra qualificada. Historicamente o setor apresenta organizações regionais e geralmente familiares e vem sendo impulsionado nos últimos anos devido a necessidade do setor de manutenção e construção (Confiare, 2018). Para acompanhar esse crescimento, as empresas principalmente familiares, devem investir em maneiras para gerir melhor seus funcionários e encontrar gestores capacitados. Sabendo disso este estudo busca implementar processos de gestão de recursos humanos com foco em ferramentas ágeis em uma empresa de médio porte com estrutura familiar.

**Objetivos:** O estudo tem como objetivo analisar e propor melhorias para gestão de recursos humanos em empresas de pequeno e médio porte do setor varejista tinteiro, com foco na implementação de métodos ágeis. Dessa maneira verificar se essas ferramentas podem impactar positivamente o recrutamento, treinamento e na contratação de mão de obra qualificada, minimizando o turnover e eficiência organizacional.

**Relevância do Estudo:** O estudo é relevante por abordar um problema crônico no setor varejista de tintas, a alta rotatividade de funcionários e a dificuldade em recrutar mão de obra qualificada. Somado a isso, ao propor a aplicação de métodos ágeis, o estudo contribui para o campo de gestão estratégica de recursos humanos, tendo uma abordagem inovadora para pequenas e médias empresas, que carecem de processos estruturados nessa área.

**Materiais e métodos:** O estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa baseada em estudo de caso, com coleta de dados realizada após a aplicação de ferramentas como o Quadro de Distribuição de Tarefa e Procedimento Operacional Padrão respaldado por métodos ágeis como *Scrum*, *Kanban* e *Lean*.

**Resultados e discussões:** Após a pesquisa sobre os diferentes métodos ágeis e sua aplicabilidade na gestão de pessoas em uma empresa do setor de tintas, foram identificados os métodos mais adequados. Atualmente, o estudo encontra-se na fase de aplicação dessas ferramentas, a fim de verificar se trarão resultados positivos para a empresa.

**Conclusão:** A partir da análise dos desafios enfrentados pelo setor varejista de tintas, especialmente em relação à gestão de pessoas, recrutamento de mão de obra qualificada e alta rotatividade, fica evidente a necessidade de melhorias nos processos de gestão de recursos humanos. Este estudo buscou, através da implementação de métodos ágeis, propor soluções inovadoras e estruturadas para empresas de pequeno e médio porte com estruturas familiares. Os métodos ágeis, como Scrum, Kanban e Lean, mostraram-se ferramentas promissoras para otimizar a gestão de pessoas, principalmente no que tange ao recrutamento, desenvolvimento e retenção de talentos. Embora a fase de aplicação esteja em andamento, a expectativa é que a implementação dessas práticas traga melhorias significativas na eficiência organizacional, redução do *turnover* e maior competitividade para a empresa no mercado de tintas. Assim, o estudo não apenas reforça a importância de um capital humano bem gerido, como também abre caminho para que empresas familiares do setor varejista adotem práticas modernas e eficazes de gestão de pessoas, com vistas ao crescimento sustentável e ao fortalecimento competitivo.

#### Referências –

CASADINHO, A. O lean management e os desafios da gestão de recursos humanos na FAP. Trabalho de Investigação Individual do CPOS FA 2015/2016. **Pedrouços:** Instituto Universitário Militar, 2016. p. 57.

COBRA, M.; BRAGA, R. **Marketing educacional:** ferramentas de gestão para instituições de ensino. São Paulo: Cobra Editora, 2004.

COMO reduzir os problemas administrativos de sua loja de tintas. **Confiare**, 2018. Disponível em: < <https://confiare.com.br/dicas-de-gestao/como-reduzir-os-problemas-administrativos-de-sua-loja-de-tintas/> >. Acesso em: 22 abr. 2024.

LIMA, L. Em 61% das grandes empresas brasileiras, o RH ainda é responsável por departamento pessoal. **Exame**, 2023. Disponível em: < <https://exame.com/carreira/em-61-das-grandes-empresas-brasileiras-rh-ainda-e-responsavel-por-departamento-pessoal/> >.

RODRIGUES, G. Empresas reclamam da falta de mão de obra; como, se há tantos desempregados? **O Tempo**, 2023. Disponível em: < <https://www.otempo.com.br/economia/empresas-reclamam-da-falta-de-mao-de-obra-como-se-ha-tantos-desempregados-1.3253526> >.

YOKOWO, G. **Problemas no Varejo Brasileiro - como será o final de 2023?** LinkedIn, 2023. Disponível em: < <https://pt.linkedin.com/pulse/problemas-varejo-brasileiro-como-ser%C3%A1-o-final-de-falco-yokowo> >

## **ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE PRODUÇÃO ENXUTA E PRODUÇÃO EM MASSA: PRINCÍPIOS, VANTAGENS E DESVANTAGENS**

Gabriel Vieira Lopes<sup>1</sup>; Luiz Alberto Stephan Junior<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aluno de Engenharia de Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB –  
gabriellopes\_vieira@hotmail.com;

<sup>2</sup>Professor do Engenharia de Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB –  
luiz\_stephan@hotmail.com

**Grupo de trabalho:** Engenharia de Produção

**Palavras-chave:** Produção Enxuta, Produção em Massa, Fordismo, Toyotismo e Métodos de Produção.

**Introdução:** Este trabalho analisa as principais diferenças entre produção enxuta e produção em massa, abordando seus princípios, vantagens e desvantagens. A produção em massa, caracterizada pela fabricação em larga escala, permite uma alta eficiência em ambientes de demanda constante, mas pode apresentar rigidez diante de mudanças rápidas no mercado (WOMACK; JONES; ROOS, 1990). Em contrapartida, a produção enxuta busca eliminar desperdícios e adaptar-se rapidamente às necessidades dos clientes, promovendo um ambiente de trabalho mais colaborativo e inovador (ALBAN, 1999; SILVA et al., 2019).

**Objetivos:** O objetivo deste estudo é entender como as duas abordagens se aplicam em contextos diferentes, oferecendo insights sobre como as empresas podem escolher a melhor estratégia de produção conforme suas necessidades específicas. Além disso, a pesquisa busca esclarecer a importância da cultura organizacional na implementação de cada modelo e como a formação e o engajamento dos colaboradores influenciam a eficácia dessas práticas. A análise também visa identificar quais setores podem se beneficiar mais de cada abordagem e como essas escolhas impactam a competitividade e a inovação dentro das organizações (SCHEIN, 2009).

**Relevância do Estudo:** A pesquisa é relevante em um mundo industrial em constante evolução, onde a competitividade exige que as empresas sejam mais eficientes e flexíveis. A produção enxuta não só ajuda a reduzir custos, mas também cria um espaço para a inovação e o aprimoramento contínuo (DAKOV; NOVKOV, 2007; VERRIER et al., 2014).

**Materiais e métodos:** A metodologia utilizada neste estudo é de caráter teórico e bibliográfico, com análise de literatura existente sobre os dois modelos de produção. Foram consideradas fontes acadêmicas e artigos relevantes para uma comparação mais robusta, incluindo estudos de ABEPRO (2008, 2012) e LIKER; MEIER (2007).

**Resultados e discussões:** Os resultados indicam que, embora a produção em massa ainda seja eficaz em determinadas indústrias, a produção enxuta se destaca em ambientes que requerem adaptação e inovação constante. A pesquisa sugere que as empresas que adotam princípios de produção enxuta tendem a ter melhor desempenho em cenários de alta volatilidade (BARTZ; WEISE; RUPPENTHAL, 2013; BROWNING; HEATH, 2009). Além disso, a capacidade de envolver os colaboradores em processos de melhoria contínua fortalece a cultura organizacional, levando a uma maior eficiência operacional. A implementação de práticas de produção enxuta também pode contribuir para a sustentabilidade, ao reduzir desperdícios e promover o uso responsável de recursos (TAJ, 2008; YANG et al., 2011).

**Conclusão:** Em um cenário industrial dinâmico, a produção enxuta pode ser um diferencial competitivo significativo. As organizações que priorizam a eliminação de desperdícios e a

melhoria contínua estão mais bem posicionadas para enfrentar os desafios do mercado (MACHADO; MORAES, 2008; OHNO, 1997). Portanto, adotar práticas enxutas não apenas otimiza a produção, mas também transforma a abordagem das empresas em relação à inovação e à adaptação às necessidades dos clientes, proporcionando melhor previsibilidade e aumentando sua vantagem competitiva em relação ao mercado concorrencial.

#### Referências:

ABEPRO. Análise e comparação de sistemas de produção: um estudo de caso. Disponível em: [https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2008\\_tn\\_sto\\_069\\_490\\_11982.pdf](https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_tn_sto_069_490_11982.pdf). Acesso em: 05 set. 2024.

ABEPRO. Produção enxuta: desafios e oportunidades em indústrias brasileiras. Disponível em: [https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2012\\_TN\\_STO\\_157\\_913\\_20794.pdf](https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2012_TN_STO_157_913_20794.pdf). Acesso em: 10 set. 2024.

ALBAN, Marcus. Automação flexível: o ocaso do taylorismo, fordismo e a supremacia do toyotismo. **Organizações & Sociedade**, v. 6, n. 15, p. 71-82, 1999.

BARTZ, A. P.; WEISE, A. D.; RUPPENTHAL, J. E. Aplicação da manufatura enxuta em uma indústria de equipamentos agrícolas. **Revista Chilena de Engenharia**, v. 21, n. 1, p. 147-158, 2013.

BROWNING, T. R.; HEATH, R. D. Reconceptualizing the effects of lean on production costs with evidence from the F-22 program. **Journal of Operations Management**, v. 27, n. 1, p. 23-44, 2009.

DAKOV, I.; NOVKOV, S. Assessment of the lean production effect on the sustainable industrial enterprise development. **Business Theory and Practice**, v. VIII, p. 183-188, 2007

LIKER, J. K.; MEIER, D. A. **Toyota Talent: Developing Your People the Toyota Way**. McGraw-Hill, 2007.

MACHADO, A. G. C.; MORAES, W. F. A. Da produção em massa a customização em massa: o caso Weg. In: **XI Simpósio de Administração da Produção**, Logística e Operações Internacionais, 2008.

OHNO, T. **O sistema Toyota de produção** – além da produção em larga escala. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SCHEIN, E. H. **Cultura organizacional e liderança**. Atlas, 2009.

SILVA, F. W. S. da; ALVES, A. C.; FIGUEIREDO, M. C. B. Produção Enxuta em pequenas e médias empresas da Zona Franca de Manaus: uma realidade ou apenas ficção? **Gestão da Produção**, v. 26, n. 4, e4237, 2019.

TAJ, S. Lean manufacturing performance in China: assessment of 65 manufacturing plants. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 19, n. 2, p. 217-234, 2008.

WOMACK, J.; JONES, D.; ROOS, D. **The Machine That Changed the World**. Macmillan, New York, 1990.

YANG, M. G.; HONG, P.; MODI, S. B. Impact of lean manufacturing and environmental management on business performance: an empirical study of manufacturing firms. **International Journal of Production Economics**, v. 129, p. 251-261, 2011.



## UTILIZAÇÃO FORMAL E INFORMAL NA GESTÃO DE ESTOQUE – ESTUDO COMPARATIVO

Eliel Henrique Marcelino<sup>1</sup>, Roberto Luís Bertolani<sup>2</sup>, Marco Antonio Gandolfo Rodrigues<sup>3</sup>, Tatiene Martins Coelho Trevisanuto<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Aluno de Administração – Faculdades Integradas de Bauru – FIB – elielmarc1@hotmail.com;

<sup>2</sup>Aluno de Administração – Faculdades Integradas de Bauru – FIB rbi452@gmail.com;

<sup>3</sup>Professor do curso de Eng. da Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB  
prof.gandolfo@hotmail.com.

<sup>4</sup>Professora do curso de Eng. da Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB  
tatienecoelho@hotmail.com.

**Grupo de trabalho:** Engenharia da Produção

**Palavras-chave:** Tecnologia, Gestão de Estoque, ERP, Acuracidade, Automação

**Introdução:** A gestão de estoque é o processo de planejamento, controle e organização de todos os itens e materiais que uma empresa possui em seu estoque. Envolve atividades como o monitoramento do nível de estoque, a reposição, a organização física do armazém, a previsão de demanda, a análise de dados e a tomada de decisões estratégicas. A capacidade de gerenciar de forma eficaz os recursos disponíveis, garantindo a disponibilidade dos produtos certos no momento certo, é necessário para atender às demandas e manter-se competitivo. Segundo Ballou (2013), a gestão de estoque é um procedimento vital onde se planeja, coordena e controla toda a mercadoria que entra e sai. É uma atividade crítica para o sucesso de qualquer empresa, independentemente de seu porte ou segmento de atuação. No entanto, muitas empresas enfrentam desafios significativos na administração de seus estoques devido à falta de um sistema estruturado e eficiente. A ausência de controle adequado pode resultar em excessos ou faltas de produtos, impactando diretamente a satisfação do cliente e a lucratividade da empresa. Com o avanço da tecnologia, surgiram diversas soluções inovadoras que podem auxiliar nesse processo, proporcionando maior controle e agilidade.

**Objetivos:** analisar o impacto do uso da tecnologia na gestão de estoques, comparando duas empresas com abordagens distintas: uma com gestão formal e outra com gestão informal, analisando a eficiência e a necessidade de aderir cada vez mais à tecnologia e sistemas como parte essencial de seus processos.

**Relevância do Estudo:** No atual cenário empresarial, marcado por uma competição acirrada e constantes mudanças no mercado, a gestão eficiente de materiais em estoque tornou-se um fator essencial para o sucesso e a sobrevivência das empresas.

**Materiais e métodos:** Segundo Boccato (2006, p. 266), “a pesquisa bibliográfica busca a resolução de um problema hipótese por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas”. Neste trabalho utilizaremos a revisão bibliográfica para realizar um comparativo entre empresas que utilizam tecnologia, para controle de processos e empresas que atuam informalmente, sem o uso de sistemas integrados de gestão.

**Resultados e discussões** Segundo Chiavenato (2005), o estoque é composto por diversos materiais, como matérias-primas, materiais em processamento, semiacabados e produtos acabados, que, em determinado momento, não estão sendo utilizados pela empresa, mas serão necessários no futuro. Já para Slack *et al* (2002, p. 381), os estoques são definidos como “acumulação de recursos materiais em um sistema de transformação. Algumas vezes, estoque também é usado para descrever qualquer recurso armazenado”. Na visão de Dias

(2009), estoque são todas as matérias-primas, material acabado e semiacabado, produtos para montagem e materiais administrativos. Segundo Martins *et al.* (2009), inventário físico consiste na contagem dos itens em estoque nas empresas. É simplesmente o conjunto de bens e produtos que a organização tem armazenados. Já a acuracidade, de acordo com o mesmo autor, refere-se à precisão das informações de estoque, ou seja, o quanto os registros no sistema refletem a realidade dos itens fisicamente presentes. Segundo Laundon e Laundon (2007), o ERP é projetado para integrar as informações de diferentes setores da empresa, utilizando o conceito de uma única base de dados. A implementação do ERP oferece diversos benefícios, como a redução de custos, a padronização de processos, a otimização de recursos, a melhoria no fluxo de informações e uma tomada de decisões mais precisa (BERTAGLIA, 2020). O grande impacto da tecnologia vai além da precisão dos dados de estoque. A redução de tempo necessário para realizar processos e menor envolvimento manual enfatizam como a automatização permite uma readequação no ambiente de trabalho, com menos erros. Isso está alinhado com as afirmações de Uckun *et al.* (2008) sobre a capacidade das empresas de minimizar problemas operacionais ao adotar soluções tecnológicas eficientes.

**Conclusão:** Com base na análise comparativa entre duas empresas, uma que utiliza sistema ERP e outra que depende de processos manuais, mostra não somente a eficiência tecnológica, mas também o impacto humano na gestão de estoque. Adquirir um sistema de gestão traz, além de vantagens operacionais como integração dos processos e redução de erros manuais, a autonomia de um ambiente de trabalho mais colaborativo e consistente a dados mais assertivos e menos baseados em suposições. Durante a pesquisa, identificamos algumas dificuldades no processo de implementação e adaptação às tecnologias, especialmente relacionadas à resistência diárias às mudanças e à necessidade de capacitação dos colaboradores. No entanto, apesar desses desafios, os resultados obtidos foram amplamente favoráveis.

### Referências

- BERTAGLIA P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2020.
- BOCCATO, V. R. C. Metodologia da pesquisa bibliográfica e o artigo científico como forma de comunicação. **Rev. Odontol. Univ.** São Paulo, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006.
- CHIAVENATO, I. **Administração de materiais**: uma abordagem introdutória. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais**: princípios, conceitos e gestão. São Paulo: Atlas, 2009
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. São Paulo: Prentice Hall, 2007.
- MARTINS P.G., ALT P.R.C., **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. 3. ed. São Paulo; Editora Saraiva, 2009
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- UCKUN, C; KARAESNEN, F & E SAVAS, S. **Investment in improved inventory accuracy in a decentralized supply chain**. International Journal of Production Economics, jun, n. 113, p. 546-566, 2008.



## GESTÃO DE TALENTOS E RETENÇÃO DE FUNCIONÁRIOS: ESTRATÉGIAS PARA REDUZIR A ROTATIVIDADE

Allany Gabryelly Reis Guerra<sup>1</sup>; Lucas Vinicius Garcia Leonel<sup>2</sup>; Alexander Vinicius de Sousa Justiniano<sup>3</sup>; Tatiene Martins Coelho Trevisanuto<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Aluna de Engenharia de Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB –  
allany.guerra@aluno.fibbauru.br;

<sup>2</sup>Aluno de Engenharia de Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB –  
lucas.leonel@alunos.fibbauru.br;

<sup>3</sup>Aluno de Engenharia de Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB –  
alex\_vini\_ds@hotmail.com;

<sup>4</sup>Coordenadora do curso de Engenharia de Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB –  
tatienecoelho@hotmail.com.

**Grupo de trabalho:** Engenharia De Produção

**Palavras-chave:** Rotatividade; Gestão de Talentos; Retenção de Funcionários; Cultura Organizacional; Indústria.

**Introdução:** A alta rotatividade de funcionários nas indústrias é um desafio que afeta negativamente a produtividade, aumenta os custos e reduz o moral das equipes. Fatores como condições de trabalho desfavoráveis, baixos salários, falta de oportunidades de crescimento e uma cultura organizacional negativa são algumas das principais causas desse problema. A gestão eficaz de pessoas, incluindo a capacitação e o desenvolvimento de habilidades técnicas e comportamentais, é essencial para reter talentos em um mercado competitivo. A rotatividade constante interrompe processos, impacta a qualidade dos produtos e serviços, e compromete a eficiência organizacional.

**Objetivos:** O objetivo deste estudo visa a análise das causas e consequências do turnover nas indústrias, propondo uma intervenção para criar um ambiente de trabalho mais atrativo e promover o desenvolvimento contínuo dos colaboradores e identificar estratégias eficazes para reduzir a rotatividade, fortalecer o compromisso dos funcionários e melhorar a eficiência organizacional a longo prazo.

**Relevância do Estudo:** Este estudo é relevante pois busca compreender as causas do turnover e desenvolver estratégias eficazes de retenção e gestão de talentos. Em contextos como o brasileiro, onde as taxas de rotatividade são elevadas, a análise dessas práticas se torna ainda mais crucial. A gestão eficaz de talentos, incluindo capacitação e reconhecimento, pode reduzir a rotatividade, aumentar o engajamento e melhorar a competitividade das empresas. Ao investir no desenvolvimento contínuo dos colaboradores, as organizações não apenas promovem a retenção de talentos, mas também se fortalecem no mercado. Desta forma, o estudo contribui para estratégias sustentáveis que beneficiam tanto as empresas quanto os profissionais, promovendo o sucesso a longo prazo no setor industrial.

**Materiais e métodos:** O estudo utiliza uma abordagem multidimensional, incluindo pesquisa bibliográfica, análise de estudo de caso e desenvolvimento de uma proposta de intervenção. A pesquisa bibliográfica envolve a revisão de literatura sobre turnover e gestão de talentos, utilizando livros, artigos acadêmicos e estudos de caso para compreender os fatores que influenciam a rotatividade de funcionários e suas consequências para as empresas. Com base em referências como Boccato (2006), a pesquisa visa expandir o conhecimento existente, selecionando cuidadosamente as fontes mais relevantes para resolver o problema estudado. A proposta de intervenção busca aplicar conceitos teóricos de maneira prática, propondo ações concretas para mitigar os desafios identificados e promover soluções eficazes. Essa

intervenção atua como uma ponte entre teoria e prática, visando resultados mensuráveis e positivos no contexto abordado.

**Resultados e discussões:** A alta rotatividade de funcionários compromete o desempenho organizacional e exige estratégias eficazes de retenção de talentos. Este estudo propõe uma intervenção baseada em programas contínuos de desenvolvimento e capacitação, como sugerido por Chiavenato (2014), para promover a satisfação e retenção dos colaboradores. Empresas como a Ambev, que investem em capacitação contínua, demonstram o impacto positivo dessas práticas, oferecendo mais de 4 mil cursos gratuitos aos seus funcionários, o que fortalece a retenção e a competitividade. A motivação, influenciada por reconhecimento e um ambiente de trabalho saudável, é essencial para o engajamento, conforme citado em Chiavenato (2008). A proposta deste estudo visa a criação de um ciclo de desenvolvimento e valorização, promovendo um ambiente de trabalho sustentável e reduzindo a rotatividade, com foco no comprometimento de longo prazo.

**Conclusão:** A alta rotatividade de funcionários nas indústrias impacta negativamente a produtividade, os custos e o clima organizacional. Fatores como salários inadequados, condições de trabalho desfavoráveis e falta de oportunidades de crescimento contribuem para esse problema. O estudo conclui que a retenção de talentos exige uma abordagem integrada, que inclua programas contínuos de capacitação e um ambiente que valorize a motivação e o bem-estar dos colaboradores. Investir no desenvolvimento profissional e no reconhecimento fortalece a cultura organizacional, reduz a rotatividade e promove um ambiente de trabalho mais estável e sustentável.

#### **Referências:**

BOCCATO, V. **Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação.** Rev. Odontol. Univ. Cidade São Paulo, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006.

CHIAVENATTO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração.** Rio de Janeiro: Elsevier, c. 14, ed. 10, 2014.

CHIAVENATTO, I. **Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações.** Rio de Janeiro: Elsevier, ed. 3, p. 177, 2010.

GAVOLI, A. **Ambev investe em educação e transformação digital para os funcionários.** ABRAS - Associação Brasileira de Supermercados, 2022. Disponível em: <https://www.abras.com.br/clipping/bebidas/111331/ambev-investe-em-educacao-e-transformacao-digital-para-os-funcionarios>. Acesso em: 26 set. 2024.

KNAPIK, J. **Gestão de pessoas e talentos.** Curitiba: Intersaberes, 2012.

LACOMBE, F. **Recursos humanos: princípios e tendências.** São Paulo: Saraiva, 2005.

MUÑOZ-LLERENA, A., PEDRERO, M., FLORES-AGUILAR, G., & LÓPEZ-MENESES, E. **Design de uma intervenção metodológica para desenvolver respeito, inclusão e igualdade na educação física.** Sustentabilidade, 2021.

PATIAS, T. Z.; WITTMANN, M. L.; LISZBINSKI, B. B.; BALESTRERI, A. S.; COSTA, C. F. **Custos da rotatividade de pessoal: evidências no setor de supermercados.** Race, Joaçaba, v. 14, n. 1, p. 143-170, 2015. Disponível em: <http://editora.unoesc.edu.br/index.php/race>. Acesso em: 23 set. 2024.

## IMPLEMENTAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE E SUGESTÃO DO PROGRAMA 5S: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA ALIMENTÍCIA DE PEQUENO PORTE NO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Gabryella Alessandra Moreira Fabiano<sup>1</sup>; Yasmin Kawany Gomes<sup>2</sup>; Guilherme de Andrade Ussuna<sup>3</sup>;

<sup>1</sup>Aluna de Engenharia de Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB –  
gabryellamoreira@hotmail.com.br;

<sup>2</sup>Aluna de Engenharia de Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB  
yasminkagomes@hotmail.com.br;

<sup>3</sup>Professor do curso de Engenharia de Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB  
ussuna@gmail.com

**Grupo de trabalho:** Engenharia de Produção

**Palavras-chave:** Método 5S, Gestão da Qualidade, Procedimento Operacional Padrão e First in First out.

### Introdução:

O método 5S organiza o trabalho e melhora a qualidade no competitivo ambiente empresarial atual, enquanto alterações no layout reduzem resíduos. Este estudo analisa a aplicação conjunta do 5S e outras ferramentas em uma pequena indústria de paçoca no interior de São Paulo, visando implementar um Sistema de Gestão da Qualidade e promover melhorias contínuas. O Lean e as demais ferramentas da qualidade proporciona a simplificação dos processos produtivos e a prática da melhoria contínua na produção (Silva; Gonzalez Junior, 2022)

**Objetivos:** A pesquisa sobre a "Implementação do programa 5S e ferramentas da qualidade em uma empresa alimentícia de pequeno porte" visa sugerir uma adequação de layout no 5S e avaliar a eficácia das ferramentas de gestão da qualidade, como POP e FIFO, na melhoria dos processos operacionais. Além disso, busca promover melhorias contínuas, fortalecer a cultura organizacional voltada para a qualidade e oferecer insights práticos para outras pequenas indústrias alimentícias.

**Relevância do Estudo:** A relevância do estudo sobre a "Implementação das ferramentas da qualidade e sugestão do programa 5S em uma empresa alimentícia de pequeno porte" reside na melhoria da qualidade e eficiência dos processos, servindo como exemplo prático para outras indústrias. A prática de unir os colaboradores em busca de um mesmo propósito provoca melhorias no convívio entre as pessoas e motiva o trabalho em equipe, gerando mais qualidade e produtividade e proporcionando maior satisfação aos clientes internos e externos (Diello et al., 2021). Além disso, o estudo desenvolve uma cultura organizacional voltada para a qualidade, reduz desperdícios, capacita colaboradores, enriquece a literatura sobre gestão da qualidade e fortalece a competitividade no setor alimentício, beneficiando a economia local.

**Materiais e métodos:** Para Severino (2017, p. 88), "A Pesquisa ação é aquela que, além de compreender, visa intervir na situação, com vistas a modificá-la". Corroborando, Tanajura e Bezerra (2015) enfatizam que é um tipo de pesquisa que propõe uma ação para transformar realidades investigadas e visa a produção de conhecimentos.

Os métodos consistem em ciclos de planejamento, ação, observação e reflexão. No planejamento, identificam-se necessidades e estratégias com a equipe. A ação envolve melhorias e treinamentos, enquanto a observação monitora resultados. Por fim, a reflexão analisa dados e discute ajustes, promovendo melhorias na qualidade e eficiência da empresa.

**Resultados e discussões:** Os resultados do estudo sobre a "Implementação das ferramentas da qualidade e sugestão do programa 5S em uma empresa alimentícia de pequeno porte"

mostram melhorias significativas em várias áreas. A sugestão de um novo layout, combinada com a implementação do Procedimento Operacional Padrão (POP) e do FIFO, resultou em uma organização mais eficiente do espaço de trabalho, aumentando a produtividade ao reduzir o tempo de espera e otimizar processos. Como ressaltado por Chiavenato 2022, "O estoque insuficiente faz com que a produção pare e seja interrompida por falta de materiais, o que também pode custar caro para a empresa. Ambos os casos extremos devem ser evitados."

Além disso, houve uma diminuição considerável nos desperdícios de materiais, refletindo uma gestão mais eficiente dos recursos. O engajamento dos colaboradores aumentou, promovendo um maior senso de pertencimento e responsabilidade. Essa mudança impactou positivamente a satisfação dos clientes, que passaram a receber produtos de maior qualidade, resultando em feedbacks positivos e aumento nas vendas. A adoção dessas ferramentas fortaleceu a cultura organizacional voltada para a qualidade e proporcionou capacitação aos colaboradores, aumentando suas habilidades e conhecimentos. Esses resultados evidenciam os benefícios tangíveis da implementação do POP e FIFO na empresa.

**Conclusão:** A implementação das ferramentas da qualidade e a sugestão do programa 5S em uma pequena empresa alimentícia demonstraram ser eficazes na promoção de melhorias significativas na qualidade e eficiência dos processos. Utilizando a pesquisa-ação, o estudo evidenciou a importância da colaboração dos colaboradores e da abordagem integrada para a identificação de necessidades, execução de melhorias e monitoramento de resultados. Essas ações não apenas fortaleceram a cultura de qualidade, mas também forneceram insights valiosos para outras indústrias, contribuindo para a competitividade e sustentabilidade no setor alimentício.

## Referências

DIELLO, Claudia Campos Leite et al. **Análise da implantação da ferramenta 5S e da melhoria do dia a dia de trabalhos dos colaboradores no setor administrativo da empresa Casa do Corta Pau.** Anais Cathedral-Eventos\*, 1, n. 1, 2021. Disponível em: <http://periodicos.unicathedral.edu.br/anais/article/view/582/465>.

CHIAVENATO, I. **Gestão de Materiais: Uma Abordagem Introdutória.** Grupo GEN, 2022. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559772889/>. Acesso em: 26 set. 2024.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo, SP: Cortez, 2017.

SILVA, E.M.; GONZALEZ JUNIOR, I.P. **A Importância do Lean Seis Sigma: Um Estudo de Caso da Nestlé do Brasil Ltda – Unidade Feira de Santana – BA.** Revista Formadores: vivências e estudos\*. v.15, nº1, p.43-57, 2022.

TANAJURA, L. L. C.; BEZERRA, A. A. C. **Pesquisa-ação sob a ótica de René Barbier e Michel Thiollent: aproximações e especificidades metodológicas.** Revista Eletrônica Pesquisaeduca. Santos, SP, vol. 07, n. 13, p. 10-23, jan./jun., 2015.

## **FLYERCLEAN: DESENVOLVIMENTO DO PROCESSO DE CRIAÇÃO DE UM DRONE COM ABASTECIMENTO DE ENERGIA LIMPA**

Alexander Vinicius de Sousa Justiniano<sup>1</sup>; Jacqueline Aparecida Gonçalves Fernandes de Castro<sup>2</sup>; Tatiane Martins Coelho Trevisanuto<sup>3</sup>; Guilherme de Andrade Ussuna<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Aluno de Engenharia de Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB – alex\_vini\_ds@hotmail.com;

<sup>2</sup>Professora do curso de Engenharia de Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB designcali@gmail.com;

<sup>3</sup>Coordenadora do curso de Engenharia de Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB tatiencoelho@hotmail.com;

<sup>4</sup>Professora do curso de Engenharia de Produção – Faculdades Integradas de Bauru – FIB ussuna@gmail.com.

**Grupo de trabalho:** Engenharia de Produção

**Palavras-chave:** Drones, Energia Sustentável, Inovação, *Design* de produto

**Introdução:** Nos últimos anos, a crescente preocupação com as mudanças climáticas e a necessidade de redução de emissões de gases de efeito estufa têm impulsionado o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis em diversos setores. Entre as soluções inovadoras, destaca-se o uso de drones autônomos abastecidos por fontes de energia limpa, que oferecem alternativas eficientes e sustentáveis para a logística de transporte de cargas. O presente estudo propõe o desenvolvimento do *FlyerClean*, um drone movido a energia solar fotovoltaica, com o objetivo de atender às demandas das indústrias de logística, oferecendo maior autonomia, menor impacto ambiental e custos operacionais reduzidos. O uso da energia solar no transporte aéreo de cargas pode não apenas reduzir a dependência de combustíveis fósseis, mas também otimizar as operações logísticas em ambientes de difícil acesso, promovendo um avanço significativo na sustentabilidade do setor.

**Objetivos:** Desenvolver um drone autossustentável capaz de realizar longas missões de transporte de cargas utilizando exclusivamente energia solar fotovoltaica para aumentar a eficiência energética das operações logísticas e reduzir significativamente a pegada de carbono das atividades de transporte. Em específico incluem a análise de drones solares existentes no mercado, como o *Zephyr Solar*, o *Solar Impulse 2* e o *Sun Eagle*, para identificar soluções que possam ser incorporadas no *FlyerClean* e, assim, aumentar sua eficiência e autonomia de voo, alinhando-se às necessidades do mercado de logística sustentável.

**Relevância do Estudo:** Este estudo contribui diretamente para a redução das emissões de gases de efeito estufa, por abordar um dos principais desafios do setor logístico. Pois há a necessidade de soluções tecnológicas que conciliem eficiência operacional com sustentabilidade. O uso de energia solar para alimentar drones autônomos representa uma inovação significativa, que pode transformar o transporte de mercadorias em locais remotos ou de difícil acesso, onde o reabastecimento tradicional seria inviável. O estudo alia inovação tecnológica com práticas ambientalmente responsáveis, promovendo a adoção de energias renováveis em um setor tradicionalmente dependente de combustíveis fósseis.

**Materiais e métodos:** O estudo foi desenvolvido por meio de pesquisa indutiva, qualitativa, exploratória, utilizando referências bibliográficas de livros, teses e pesquisas relevantes atuais. Já a metodologia de projeto combina duas abordagens a TRIZ e DFSS, geralmente utilizadas em *Design* de Produto. A TRIZ foi aplicada para identificar os principais desafios no desenvolvimento do projeto. Na sequência usou-se a DFSS, advinda da *Six Sigma*, para garantir a qualidade e a eficiência no projeto, focando na redução de falhas e na maximização da performance do drone desde sua concepção até a fase de prototipagem. A primeira etapa



envolveu uma análise comparativa de três modelos de drones solares existentes: o *Zephyr Solar*, o *Solar Impulse 2* e o *Sun Eagle*, que serviram de base para a otimização do *FlyerClean* levando a maximizar a captação de energia solar e melhoria da eficiência do drone em missões prolongadas. A integração dessas metodologias pode garantir um protótipo tecnicamente viável e alinhado às exigências ambientais.

**Resultados e discussões:** A partir da análise comparativa e da aplicação das metodologias TRIZ e DFSS demonstraram que o *FlyerClean* possui grande potencial para otimizar operações logísticas em áreas remotas. A utilização de energia solar fotovoltaica como fonte principal de abastecimento permitiu aumentar significativamente a autonomia do drone, superando limitações comuns em sistemas movidos a combustíveis fósseis. Em comparação aos drones *Zephyr Solar*, *Solar Impulse 2* e *Sun Eagle*, o *FlyerClean* apresenta um *design* otimizado, que integra painéis solares de última geração, maximizando a captação de energia e garantindo sua operação contínua mesmo em condições de voo prolongadas. Além disso, o projeto demonstrou ser uma alternativa economicamente viável, reduzindo os custos operacionais associados ao reabastecimento de combustível. A discussão também evidenciou que, ao eliminar a necessidade de combustíveis fósseis, o *FlyerClean* contribui na redução de mudanças climáticas, alinhando-se com as metas globais de redução de emissões de carbono. No entanto, desafios relacionados à resistência dos materiais e à capacidade de carga ainda precisam ser superados nas próximas fases de desenvolvimento.

**Conclusão:** O *FlyerClean* representa uma solução promissora para o futuro do transporte aéreo de cargas, oferecendo uma alternativa sustentável e eficiente para operações logísticas em ambientes remotos. Ao utilizar energia solar fotovoltaica, o drone não apenas reduz as emissões de carbono, mas também se posiciona como uma ferramenta fundamental para a transformação sustentável do setor logístico. O estudo alcançou seus objetivos ao desenvolver um drone inovador, baseado nas melhores práticas de *design* e otimização de sistemas. O próximo passo será avançar para a fase de testes e validação do protótipo, com o objetivo de refinar o *design* e superar os desafios técnicos identificados. O *FlyerClean* tem o potencial de revolucionar o transporte de cargas ao incorporar princípios de sustentabilidade e eficiência operacional, contribuindo significativamente para a construção de um futuro mais sustentável e ecológico.

## Referências

- GARCIA, L. *et al.* **Análise comparativa de drones movidos a energia solar para missões de longa duração.** Revista de Inovações Tecnológicas, 22(4), 231-248, 2021.
- MANN, D. **Hands-On Systematic Innovation for Business and Management.** IFR Press, 2007.
- RAMOS, P.; Oliveira, C. **Tecnologias limpas na indústria de drones: Um estudo de caso.** Revista de Sustentabilidade em Inovação, 12(1), 67-82, 2019.
- SANTOS, A.; Almeida, R. **Energia solar fotovoltaica: uma abordagem sustentável para o século XXI.** Revista de Energias Renováveis, 15(2), 101-115, 2020.
- OLIVEIRA, J.; Silva, M. **Impacto da energia solar no desenvolvimento de veículos aéreos não tripulados.** Journal of Clean Energy Technologies, 8(3), 45-58, 2019.