



ConBRepro

XII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



ESG nas Engenharias

30 a 02
de dezembro 2022

Melhorias no Processo de Montagens de Pedidos em uma Empresa de Lingerie

Autor 1

Fernanda Campos Bueno - fernandabueno@unifeg.edu.br
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO EDUCACIONAL GUAXUPÉ – UNIFEG

Autor 2

Fernanda Campos Bueno - fernandabueno@unifeg.edu.br
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO EDUCACIONAL GUAXUPÉ – UNIFEG

Resumo: O presente artigo objetivou demonstrar os resultados referentes à otimização do processo logístico de realização de pedidos em uma fábrica de lingerie. Realizada pelo método pesquisa-ação, buscou-se responder à seguinte indagação: como tornar um processo de montagem de pedidos mais ágil em uma empresa de lingerie? Com a utilização do ciclo PDCA, a aplicação da filosofia kaizen, e a utilização de fluxogramas, pretende-se chegar às soluções capazes de otimizar os procedimentos de retirada de pedidos, resultando em otimização de tempo para a retirada dos pedidos, eliminando o acúmulo de tarefas e modernizando o processo de conferência das mercadorias, tornando logística de pedidos mais célere e produtiva.

Palavras-chave: Otimização do Processo, Ciclos de PDCA, Filosofia Kaizen, Fluxograma.

Improvements in the Order Assembly Process in a Lingerie Company

Abstract: This article aimed to demonstrate the results regarding the optimization of the logistics process for placing orders in a lingerie factory. Carried out by the action research method, we intended to answer the following question: how to make an order assembly process more agile in a lingerie company? With the use of the PDCA cycle, the application of the kaizen philosophy, and the use of flowcharts, it is intended to achieve solutions capable of optimizing orders withdrawal procedures, resulting in optimization of time for the withdrawal of orders, eliminating the backup of tasks and modernizing the goods conference process, making order logistics faster and productive.

Keywords: Process Optimization, PDCA Cycles, Kaizen Philosophy, Flow Chart.

1. Introdução

O ramo da lingerie vem aumentando a cada dia em determinadas cidades do Sul de Minas, dentre elas a cidade de Monte Belo fazendo com que haja novas oportunidades de emprego. As mulheres compõem a maior parte de trabalhadores no setor, que se destaca por buscar com frequência conhecimento e inovação no segmento e isso faz com que o mercado se torne cada vez mais profissional. No início, as vendas eram somente com as sacoleiras, trabalhando com o consignado por meio dos promotores de vendas, hoje já

começa a migrar para o atacado através do mercado online e tem aumentado cada vez mais as oportunidades e contribuído para o progresso da região (PORTAL G1 SUL DE MINAS, 2019).

É sabido que a filosofia Kaizen pode ser utilizada em qualquer área de uma empresa, através de conceitos básicos trabalhando com equipamentos já existentes na empresa, reduzindo o desperdício e aumentando a produtividade. Essa filosofia tem sua aplicação no mundo dos negócios e se baseia na eliminação do desperdício no senso comum, usando soluções baratas baseadas em motivação e criatividade dos funcionários para melhorar a prática de seus processos. É importante perceber que há sempre a necessidade de buscar melhorias, alcançar todos os objetivos da empresa e garantir a satisfação do cliente com excelência (OLIANI *et al.*, 2016).

O mercado vem se tornando cada vez mais exigente, demandando não só qualidade, mas também agilidade em todos processos, principalmente nos processos de montagem e envio do seu pedido (MARINO, 2006). Em uma empresa do setor de lingerie notou-se que há um atraso no processo de pedidos e separação dos produtos, devido ao acúmulo de tarefas que a vendedora possui. Sendo assim, chega-se ao seguinte problema de pesquisa: como tornar um processo de montagem de pedidos mais ágil em uma empresa de lingerie?

Com o intuito de responder à indagação proposta na pesquisa, o objetivo geral deste trabalho é aplicar o ciclo PDCA para identificação e solução de problemas no processo de montagem de pedidos, utilizando o método pesquisa-ação. Dessa maneira, para alcançar o objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos: mapear o processo de pedido por meio de um fluxograma; identificar os principais problemas durante a realização de pedidos, utilizando-se o PDCA; analisar e implementar as soluções potenciais, utilizando a filosofia Kaizen.

O aprimoramento no atendimento ao cliente, quando da execução dos pedidos, é a principal justificativa da pesquisa, o que se torna possível mediante utilização do ciclo PDCA na identificação do problema e a aplicação da filosofia Kaizen para a solução da demanda identificada.

Segundo Silva *et al.* (2017), a ferramenta PDCA pode auxiliar a empresa a obter uma produção com menores perdas, utilizando a melhoria contínua como umas das estratégias para garantir a satisfação dos clientes e bom alcance das dimensões da qualidade. Para Siqueira (2005), o Kaizen é um complemento às práticas de reengenharia, enquanto esta promove a melhoria através da inovação, isto é, substituindo os processos utilizados, o kaizen promove a melhoria através da eliminação de problemas identificados nos processos correntes.

Sendo assim, a equipe terá mais possibilidades de visualizar as dificuldades e levantar soluções, a fim de agilizar o processo de montagem de pedidos, tornando-o cada vez mais ágil e eficiente.

2. Metodologia

Esta pesquisa utiliza, em uma abordagem qualitativa, o método pesquisa-ação, que consiste em uma pesquisa social de base empírica que é concebida e implementada em estreita relação com a ação ou resolução coletiva de problemas, na qual pesquisadores e participantes representando situações ou problemas se envolvem em modos colaborativos e participativos (THIOLLENT, 2009).

Lindgren *et al.* (2004), afirmam que pesquisa-ação se trata de um método de condução de pesquisa aplicada, orientada para elaboração de diagnósticos, identificação de problemas e busca de soluções e se caracteriza como sendo um método intervencionista que permite

ao pesquisador testar hipóteses sobre o fenômeno de interesse, implementando e acessando as mudanças no cenário real.

Coughlan & Coughlan (2002); Ballantyne (2004); Thiollent (2009), concordam que a pesquisa-ação trabalha através de um processo cíclico de quatro passos: planejamento, tomada de ação e avaliação da ação, reflexão/aprendizagem, levando para outro planejamento, e assim por diante; e que membros do sistema que está sendo estudado participam ativamente e de forma cooperativa com os agentes de mudança.

3. Referencial Teórico

3.1 Breve História da Lingerie

O desenvolvimento da indústria de lingerie, segundo Pereira e Bueno (2008), remonta a períodos muito distantes na história da humanidade, em que foram encontradas as primeiras peças íntimas usadas por baixo da roupa social.

A história da lingerie, em seus primeiros registros, mostra modelos de calcinhas que datam do ano 40 a.C. em Roma. Outra peça íntima, a cinta, era feita de pedaços de algodão, linho ou lã que, amarrados na altura dos seios, comprimia o abdômen. O uso de uma espécie de calção, inspirado nos culottes masculinos, foi introduzido no século XVI por Catarina de Médicis, que o utilizava para montar a cavalo. No século XVII surgiu na Espanha o famoso espartilho, feito de tecido rígido que cobria apenas o abdômen com o objetivo de disfarçar as formas. No final do século XIX, foi criado na França o precursor do sutiã, numa tentativa de oferecer às mulheres mais conforto do que o repressor espartilho (PEREIRA; BUENO, 2008).

Em 1914 o sutiã foi devidamente reconhecido e patenteado nos Estados Unidos pela socialite nova-iorquina Mary Phelps Jacob. Era feito com dois lenços, um pedaço de fita cor-de-rosa e um pouco de cordão. A lingerie passou por uma série de transformações ao longo do tempo, acompanhando as mudanças culturais e as exigências de uma nova mulher principalmente durante o século XX. As autoras enfatizam a sua importância:

Curiosamente esta peça do vestuário feminino - o sutiã -, além de servir como uma "metáfora" relacionada ao universo feminino, tornou-se a protagonista de um episódio mundialmente conhecido. Estamos nos referindo ao gesto de milhares de mulheres, que, na década de 1960 do século XX, queimaram seus sutiãs em praça pública como expressivo libelo e repúdio ao tratamento desigual entre mulheres, e ao modelo androcêntrico de se conceber a história e os destinos da humanidade (PEREIRA; BUENO, 2008, p. 623).

Esse gesto marcou o início do Movimento Feminista, que rapidamente se espalhou pela Europa, América e países de tradição conservadora, encabeçando um movimento que ganhou adeptos dos dois sexos, de diversas classes sociais, culturais e econômicas, representantes de setores da sociedade, além de, obviamente, muitos críticos que viam neste gesto uma transgressão aos valores tradicionais (PEREIRA; BUENO, 2008).

Rapidamente a indústria de lingerie cresceu em todo o mundo, contando com centenas de fabricantes, no país e no exterior, tendo se tornado símbolo de múltiplas expressões femininas e objeto de desejo de consumo, e assim permanece até os dias atuais (CARRIJO, 2008).

3.2 Kaizen

A filosofia Kaizen baseia-se na prática de eliminar desperdícios, aumentar a percentagem de valor acrescentado com base no bom senso e utilizar soluções económicas baseadas na motivação e criatividade dos colaboradores para melhorar o seu fluxo de trabalho, com ênfase na procura da melhoria contínua. Em japonês, Kaizen é uma palavra usada para expressar o conceito de melhoria contínua (BRIALES, 2022).

Em japonês, Kaizen é uma palavra usada para expressar o conceito de melhoria contínua e sua tradução é um conceito que, na prática, procura envolver todos os que participam do processo que está sendo analisado, a um custo relativamente baixo para a empresa (IMAI, 2012).

A melhoria contínua dos processos caracteriza um dos princípios que conformam a essência do Sistema Toyota de Produção (STP), ao qual Shingo (2010) apresenta um modelo científico para a implementação de melhorias em processos baseada em uma sequência de perguntas e iniciativas que fomentam a identificação, análise e solução de problemas, denominado Mecanismo do Pensamento Científico (MPC), que serviu de base para o desenvolvimento do modelo. Basicamente, o MPC é um fluxograma, constituído por cinco estágios principais que comportam filosofias e técnicas que conduzem até um resultado, representado pela implementação das intervenções propostas (VIVAN, ORTIZ e PALHARES, 2016).

A melhoria contínua envolve agregar valor aos clientes, desenvolvendo e aprimorando produtos e processos novos ou existentes, buscando reduzir a variabilidade, reduzir o número de defeitos e aumentar a produtividade. É uma filosofia que vê o desafio de melhorar produtos, processos e serviços como um processo sem fim permeado por pequenas conquistas e visa aplicar as sugestões e ideias dos membros do grupo de trabalho para melhorar continuamente o uso de equipamentos, materiais, pessoas e métodos de produção (TOLEDO *et al.*, 2014).

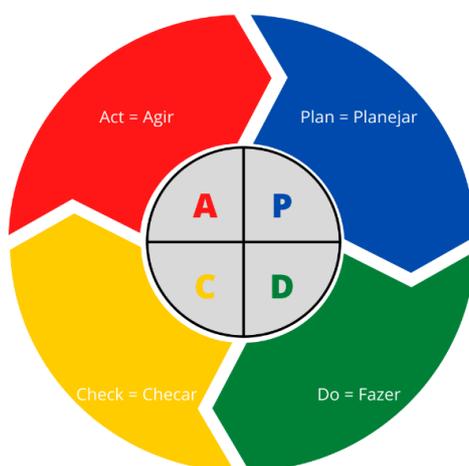
3.3 PDCA

O método PDCA tem se destacado no ambiente organizacional como um método gerencial para melhoria de processos e soluções de problemas, sendo a base da melhoria contínua, podendo ser utilizado em qualquer tipo de organização, seja ela uma empresa privada, uma organização sem fins lucrativos ou setor público (MARSHALL JUNIOR *et al.*, 2016).

Como apresentado na figura 1, o método PDCA é um acrônimo para *Plan, Do, Check e Act*, e de acordo com Marshal Junior *et al* (2016) significam:

Plan (planejar): As fases em que as metas e objetivos são definidos e determinados, e os métodos que serão utilizados para atingir o imposto. *Do* (fazer): Executar um plano em busca de metas e objetivos declarados. *Check* (verificar): Analisar os dados obtidos após a aplicação das recomendações. *Act* (agir): Após a análise dos dados, é necessário avaliar se os objetivos foram alcançados. Caso contrário, metas e abordagens devem ser validadas e os planos devem ser reestruturados.

Figura 1 – PDCA



Fonte: Marshal Junior *et al*, 2016 (Adaptado pelo autor)

Portanto, o PDCA permite que vários processos sejam integrados. Além disso, à medida que a ferramenta avança, há uma chance maior de descobrir novos problemas que podem afetar a qualidade do produto final, pois a ferramenta tem um comportamento cíclico. (GAYER, 2020).

3.4 Fluxograma

Um fluxograma é um método de representação da sequência de etapas de um trabalho por meio de símbolos gráficos para facilitar sua análise. Os fluxogramas são um recurso visual utilizado pelos gerentes de produção para analisar os sistemas de produção a fim de encontrar oportunidades para melhorar a eficiência do processo. Pode ser instrutivo fazer uma analogia entre um fluxograma e um diagrama que resume as informações contidas em uma folha de dados (PEINADO; GRAEML, 2007).

Segundo Alonço (2022), os fluxogramas são a base para a padronização e posterior compreensão dos processos. Facilita a visualização ou identificação de processos, funções, responsabilidades e pontos chave dos produtos produzidos, clientes internos e externos e fornecedores.

Os fluxogramas rastreiam o fluxo de informações, pessoas, equipamentos ou materiais através das várias partes do processo. Os fluxogramas são desenhados com caixas contendo uma breve descrição do processo e linhas e setas mostrando a sequência das atividades. O retângulo é a usual escolha para uma caixa do fluxograma, porém outras formas geométricas podem diferenciar tipos de atividades. Além disso, cores e sombreados podem ser utilizados para chamar a atenção em diferentes tipos de atividades, tais como aquelas mais importantes no processo. Enquanto muitas representações são aceitas, deve-se haver uma padronização do sistema utilizado, para que o fluxograma seja de fácil entendimento (ALONÇO, 2022).

4. Resultados

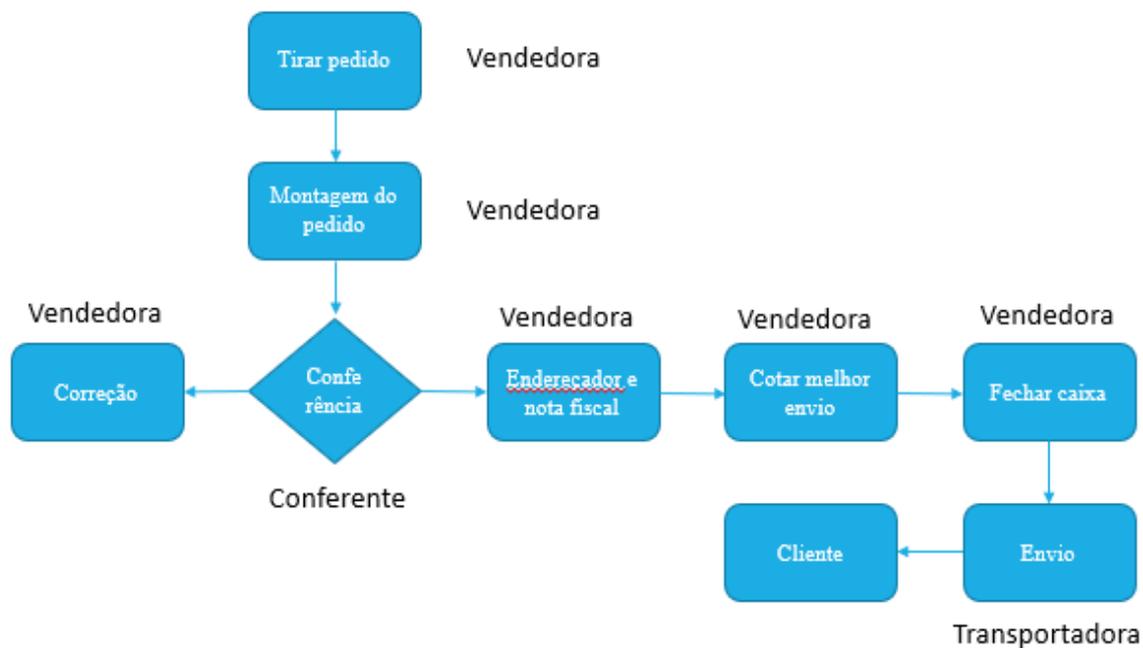
Foi realizada uma análise do tempo gasto por determinada vendedora para montar o pedido realizado pelo cliente atacadista. Através desta análise, foi aplicado a metodologia Kaizen, a fim de otimizar o tempo.

Assim, em um brainstorming durante o expediente, buscou-se implementar melhorias no processo de montagem de pedido. Aplicando-se o método PDCA, percebeu-se que um dos principais motivos da demora na separação das mercadorias vendidas era o acúmulo de tarefas sobre as vendedoras, pois elas precisam realizar, no mínimo, 90% de atendimento de todos os clientes de cadastros novos e a manutenção dos clientes fiéis. Identificou-se um acúmulo de funções a serem cumpridas, observando-se a inviabilidade da execução das atividades com precisão e qualidade e ainda manterem a porcentagem de vendas dentro do esperado.

Utilizando-se o PDCA, foi possível identificar na fase *Plan* (planejar), os pedidos que foram efetuados online, uma vez fechado pela vendedora, este entra em fase de separação, já seguindo para o passo seguinte *Do* (fazer), no qual foi identificado que a própria vendedora realiza a separação e embalagem dos produtos. Na fase *Check* (analisar), percebeu-se que o processo de montagem do pedido, leva em torno de 30 minutos, onde a checagem dos produtos é executada de forma manual, utilizando de caneta e uma folha impressa com a relação das peças escolhidas, onde é selecionado o conteúdo da embalagem a ser despachada ao cliente. Na fase *Act* (agir), de posse dos dados levantados e elaborados o fluxograma a esses respeito, iniciaram-se as providências a serem tomadas.

Montou-se o Fluxograma Atual (Figura 2, abaixo), para melhor visualização do principal problema identificado: o acúmulo de funções exercidas pela funcionária responsável pelas vendas.

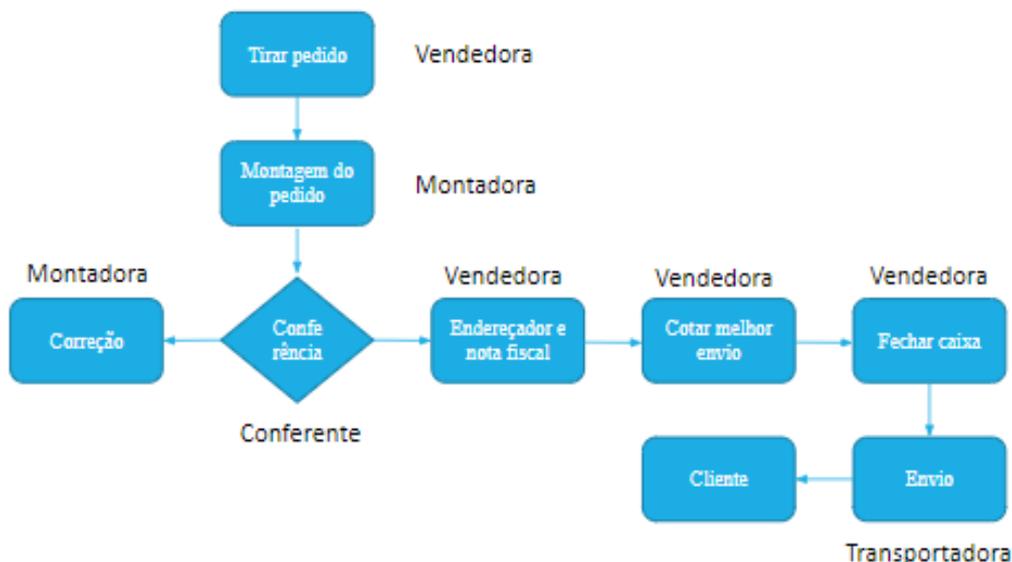
Figura 2 – Fluxograma atual



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Devido aos pedidos levarem um tempo médio de 30 minutos, analisando o fluxograma, o qual foi obtido aplicando-se a ferramenta PDCA, foi visto que é possível melhorar a agilidade e aproveitar melhor o tempo em atendimento. De acordo com a Figura 3 - Fluxograma após intervenção, abaixo, designando um funcionário responsável somente para montar todas as encomendas e outro para conferência desses pedidos, torna-se possível finalizar cada etapa em um tempo médio de 10 minutos. Com a utilização de um sistema de gestão integrado (um software chamado Sistema Hunter/ERP), a conferência passa a ser realizada no sistema, através de um leitor de código de barras, o que otimiza ainda mais o processo.

Figura 3 – Fluxograma após intervenção



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

O Fluxograma após intervenção demonstra, portanto, uma mudança no processo de montagem de pedidos que, uma vez sendo aplicada, proporciona uma economia de 20 minutos por pedido, tempo que pode ser aproveitado no atendimento de um número maior de pedidos, além da realização de todo o processo, que passa a acontecer com maior qualidade e agilidade.

5. Conclusões

Devido à configuração da logística interna das empresas de fabricação de lingerie, onde os funcionários responsáveis pelas vendas têm um acúmulo de funções, quando o pedido online chega na empresa, este é recebido, e os mesmos funcionários fazem a montagem das peças escolhidas, estas são checadas manualmente em uma lista impressa e embaladas, finalizando o ciclo ao serem despachadas pela forma à qual a empresa procederá a entrega.

Percebeu-se que esta configuração logística necessitava ser otimizada, uma vez que o processo é realizado, do início ao fim, pelos mesmos funcionários que realizavam as vendas, o que lhes demandava um tempo que seria melhor gasto ao fechar novos pedidos.

Uma vez aplicado o PDCA, identificadas as etapas, que foram relacionadas em um fluxograma inicial, identificaram-se as falhas do processo a serem reparadas, bem como, as possibilidades de melhoria, às quais aplicou-se a Filosofia Kaizen, de melhoria contínua.

Assim, com uma divisão de funções e implantação de novas técnicas de recebimentos de pedidos, o Sistema de Gestão Integrada Hunter/ERP no atendimento aos pedidos online, a designação de funcionário específico para checagem e conferência dos produtos e o leitor de código de barras, deu-se o aprimoramento do processo, possibilitando agilidade no processo e, conseqüentemente, foco maior, por parte do atendimento aos pedidos, conseqüentemente, aumento nas vendas.

Mediante os resultados obtidos com a utilização da filosofia Kaizen, a presente pesquisa demonstrou resultados esperados, em que foram aplicados os métodos do Ciclo PDCA e Fluxogramas, demonstrando as melhorias a serem implementadas no processo de pedidos online em uma empresa de lingerie.

Referências

ALONÇO, G. O que é Fluxograma de Processos? Saiba como fazer passo a passo.

Templum - Plataforma Certificação ISO, 2022. Disponível em:

<https://certificacaoiso.com.br/o-que-e-fluxograma-de-processos/>. Acesso em: 24 set. 2022.

BALLANTYNE, D. Action research reviewed: a market-oriented approach. **European Journal of Marketing**, v. 38, n. 3-4, p. 321-337, 2004.

BETTO, Frei. Marcas de batom. **Caros Amigos**. São Paulo, ano V, n. 54, set. 2001.

Disponível em: <http://carosamigos.terra.com.br/da_revista/edicoes/ed54/frei_betto.asp>.

Acesso em: 24 set. 2022.

BRIALES, J.A. **Lean business**: melhoria continua e transformação cultural das organizações. Curitiba: Inter Saberes, 2022.

COUGHLAN, P.; COUGHLAN, D. Action research for operations management.

International Journal of Operations & Production Management, v. 22, n. 2, p. 220-240, 2002.

GAYER, J. A. C. A. **Gestão da Qualidade Total e Melhoria Contínua de processo**. Curitiba: Contentus, 2020.

IMAI, M. **Gemba kaizen**: uma abordagem de bom senso à estratégia. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

LINDGREN, R.; HENFRIDSSON, O.; SCHULTZE, U. Design Principles for Competence Management Systems: a Synthesis of an Action Research Study. **MIS Quarterly**, v.28, n.3, September 2004.

MARINO, L. H. F. Gestão da qualidade e gestão do conhecimento: fatores-chave para produtividade e competitividade empresarial. **XIII SIMPEP**. Bauru, SP, Brasil, 06 a 08 de Novembro 2006. Disponível em: https://simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/598.pdf. Acesso em 24 set. 2022.

MARSHALL JÚNIOR, I.; CIERCO, A. A.; ROCHA, A V; MOTA, E. B.; LEUSIN, S. **Gestão da Qualidade**. 10 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2016.

OLIANI, L. H. *et al.* Ferramenta de melhoria contínua kaizen. **Revista Científica do Centro Universitário de Araras**: Revista Científica UNAR, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 57-67, 19 mar. 2016. Associação Educacional de Araras.

PEINADO, J.; GRAEML, A. R. **Administração da Produção**: operações industriais e de serviços. Curitiba: Unicenp, 2007. PORTAL G1 SUL DE MINAS. Confecções de lingerie invadem a zona rural e geram empregos em Monte Belo, MG. Monte Belo, 30 ago. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2019/08/30/confecoes-de-lingerie-invadem-a-zona-rural-e-geram-empregos-em-monte-belo-mg.ghtml>. Acesso em: 24 set. 2022.

PEREIRA, M. C. F.; Bueno, C. M. L. B. P. A presença feminina nas indústrias de lingerie na cidade de Franca. Fractal: **Revista de Psicologia** [online]. 2008, v. 20, n. 2, pp. 619-626. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1984-02922008000200022>>. Acesso em: 24 set. 2022.

PORTAL G1 SUL DE MINAS. **Confecções de lingerie invadem a zona rural e geram empregos em Monte Belo, MG**. 30/08/2019. EPTV 2, Monte Belo, MG. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2019/08/30/confecoes-de-lingerie-invadem-a-zona-rural-e-geram-empregos-em-monte-belo-mg.ghtml>. Acesso em: 24 set. 2022.

SILVA, C.O. ET. AL. A utilização do método PDCA para melhoria dos processos: um estudo de caso no carregamento de navios. **Revista Espacios**. Vol. 38 (Nº 27)2017. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n27/a17v38n27p09.pdf>. Acesso em: 24 set. 2022.

SIQUEIRA, J. **O sistema de custos como instrumento de apoio ao processo decisório**: Um estudo multicaso em indústrias do setor metal-mecânico da Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, como requisito para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento, Gestão e Cidadania. Orientador: Dr. Ernani Ott. Ijuí, 2005.

SHINGO, S. **Kaizen e a arte do pensamento criativo**: o mecanismo do pensamento científico. Porto Alegre: Bookman, 2010.

THIOLLENT, M. **Pesquisa-Ação nas Organizações**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TOLEDO, J. C.; BORRÁS, M. A.; MERGULHÃO, R. C.; MENDES, G. H. S.. **QUALIDADE - GESTÃO E MÉTODOS**. Rio de Janeiro: Ltc - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2014. 397 p.

VIVAN, A. L.; ORTIZ, F. A. H.; PALIARI, J. C.. Modelo para o desenvolvimento de projetos kaizen para a indústria da construção civil. **Gestão & Produção** [online]. 2016, v. 23, n. 2, Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-530X2102-15>. Acesso em: 24 set. 2022.