

Estratégias de padronização de processos na indústria calçadistas: estudo de caso e implicações

Process standardization strategies in the footwear industry: case study and implications

Diego Augusto de Jesus Pacheco, Edna Palhano Cristo

Palavras-chave: gestão da qualidade, melhoria, padronização de processos, indústria calçadista

Key words: quality management, improvement, standardization of processes, footwear industry

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar e melhorar as atividades de um setor de recebimento de produtos pré-fabricados por empresas terceirizados em uma empresa do setor calçadista feminino brasileira. Foram identificadas oportunidades de melhorias utilizando ferramentas da qualidade com foco na padronização de processos. Foi examinado um estudo de caso, usando abordagem qualitativa, e observação participante. Os principais resultados da pesquisa permitiram indicar para a empresa um conjunto de estratégias para a padronização de processos produtivos. Os índices de qualidade dos produtos entregues pelos atelieres terceirizados melhoraram aproximadamente 46%, o índice de entrega dos pedidos dentro do prazo melhorou aproximadamente 69%, o indicador de notas fiscais canceladas reduziu em 37%. Este trabalho tem relevância na medida em que analisa processos e aponta sugestões para o setor calçadista, reconhecido por baixa maturidade e cultura quanto aos processos de melhoria contínua da qualidade. A metodologia desse estudo pode ser replicada para empresas do mesmo setor para alavancar os esforços de melhoria, obter redução de custos e redução de retrabalhos.

ABSTRACT

This study aims to analyze and improve the activities of a sector for receiving prefabricated products by outsourced companies in a company in the Brazilian female footwear sector. Opportunities for improvement were identified using quality tools with a focus on standardizing processes. A case study was examined, using a qualitative approach, and participant observation. The main results of the research allowed to indicate to the company a set of strategies for the standardization of production processes. The quality indexes of products delivered by outsourced workshops improved by approximately 46%, the rate of delivery of orders on time improved by approximately 69%, the indicator of canceled invoices decreased by 37%. This work is relevant to the extent that it analyzes processes and points out suggestions for the footwear sector, recognized for its low maturity and culture regarding continuous quality improvement processes. The methodology of this study can be replicated for companies in the same sector to leverage improvement efforts, obtain cost reductions and reduce rework.

INTRODUÇÃO

No cenário atual o mercado exige das empresas a utilização eficiente dos recursos, otimização do tempo e melhoria contínua dos padrões de qualidade. Para qualificar os processos e rotinas de uma empresa é possível identificar relevantes contribuições das ferramentas da área de Gestão da Qualidade, como sendo fatores diferenciais para a competitividade (Mustafid et al., 2018; de Jesus Pacheco, 2015).

Cada setor de negócios possui suas particularidades. Na indústria calçadista, por exemplo, os aspectos competitivos custo baixo e a limitada cultura organizacional em ferramentas de melhoria de processos devem ser considerados (Pereira et al., 2010; Schmidt, 2011; Deidrich, 2002) ao se introduzir estratégias com ênfase na melhoria da qualidade. Outras características do setor calçadista incluem a alta variabilidade de produtos (Pergher et al., 2020; Lohmann et al., 2019) e a influência da sazonalidade da moda e de edições limitadas de modelos de calçados nos processos dessas empresas (Chae et al., 2020). Tais características implicam em desafios para a melhoria contínua de processos nas empresas desse setor.

Nesse contexto particular, a indução de estratégias de qualidade deve ser implantada através de etapas detalhadamente planejadas (Neuhaus et al., 2014). Tais etapas são alcançadas com a utilização de algumas ferramentas disponíveis para identificação de

problemas de qualidade e desempenho (Viana et al., 2013). A Qualidade pode ser compreendida como um conjunto de atributos que tornam o produto ou serviço adequado ao uso; e é construída durante a realização dos processos. Tanto no caso de produtos quanto de serviços, elevados níveis de qualidade são essenciais (Maiczuk & Junior, 2013). Tal aspecto é inegável diante dos impactos da globalização e dos níveis de competitividade atuais dos mercados.

As ações voltadas para a melhoria de processos estão intimamente ligadas a razões de competência e competitividade (de Jesus Pacheco, 2015). Assim sendo, uma empresa se torna mais competitiva quando atribui em sua rotina métodos de planejamento, controle e melhoria contínua das atividades (Neuhaus et al., 2014). Na indústria calçadista, entretanto, normalmente é difícil de se apurar os índices de qualidade dos processos, pois a melhoria da qualidade dos processos é geralmente colocada em uma dimensão subjetiva (Fernandes et al., 2012). Na prática, as empresas encontram dificuldades em implantar procedimentos e metodologias, mantendo certa rejeição com novas oportunidades de melhoria (Oliveira et al., 2010). Contratempos e falta de rotinas sistematizadas dificultam a implantação de algumas melhorias básicas de processos que poderiam contribuir para melhorar os níveis de produtividade de empresa (Bachega & Godinho Filho, 2011; Guio, 2006).

Para se alcançar a padronização de processos, além das reconhecidas sete ferramentas básicas da Qualidade (de Jesus Pacheco, 2015; Bezerra et al., 2012), podem ser utilizadas outras metodologias que se aplicam conforme as necessidades particulares de cada empresa. A padronização de processos, por exemplo, faz parte da ferramenta de 5Ss, e é importante pois significa manter a organização das atividades (Ribeiro et al., 2013). Existem dois objetivos básicos para isso. O primeiro é obter processos mais previsíveis e confiáveis. Já o segundo, é manter domínio tecnológico para o conhecimento de todos os funcionários da empresa ou área (Florêncio & Macedo, 2012).

A padronização é relevante para definir aplicações corretas e maximizar a qualidade das especificações técnicas dos processos produtivos. Contudo, para manter processos e atividades padronizadas é necessário à implantação de ferramentas e metodologias que devem ser escolhidas conforme o tipo de problema. Assim, no caso particular da empresa examinada nessa pesquisa, o cenário em estudo examina um setor de recebimento de calçados pré-fabricado onde foi realizada a análise através de indicadores para melhorar os processos diários. Para fins dessa pesquisa, foram utilizadas duas das sete ferramentas básicas da qualidade, fluxograma e a lista de verificação, combinadas com outras ferramentas de padronização de processos. Através dessas ferramentas é possível

descrever o fluxo dos processos, desvios e facilitar a coleta de dados de análise por meio de planilhas e tabelas (Junior, 2010).

Para o desenvolvimento desse trabalho foi realizado um estudo na empresa Alfa (nome fictício para questões de confidencialidade) do ramo calçadista feminino, situada no Brasil que atua no mercado há mais de 40 anos, produzindo diariamente em torno de 9 mil pares de sapatos, botas e sandálias femininas. As atividades de manufatura do pré-fabricado de calçados que contemplam sola e palmilha, parte inferior do calçado, e a atividades de costura do cabedal, parte superior do calçado, são direcionados para pequenas empresas terceirizadas denominadas de ateliers, enquanto que o restante dos setores de produção e administrativo estão situados na própria planta da empresa. No interior da empresa existe um setor responsável pelo recebimento de calçados pré-fabricado e de suporte nos processos de produção para as empresas terceirizados que produzem o pré-fabricado de calçados. Nesse setor, historicamente, ocorrem problemas relacionados à desorganização, falha na comunicação e retrabalhos na produção de solas e palmilhas pelas empresas terceirizada. Ou seja, há falta de padronização de processos que geram perdas de tempo e atrasos no fluxo de processos de rotina e logística.

O principal argumento dessa pesquisa, portanto, é de que a implementação de ferramentas da qualidade e de melhoria de processos, tais como o uso de cronogramas,

formulários, procedimentos e fluxos de processos, com o auxílio lista de verificação para controle da chegada de materiais dos terceirizados, combinadas com outras ferramentas da qualidade, podem contribuir para a melhoria desse cenário. Esse estudo examina seguinte questão de pesquisa: Quais são as implicações das ferramentas de padronização de processos e de melhoria da Qualidade na indústria calçadista? Assim sendo, o objetivo geral desse estudo foi analisar as atividades realizadas em um setor de recebimento de pré-fabricado, identificando as melhorias executadas baseadas em ferramentas da qualidade com ênfase na padronização dos processos, redução de custos e erros. Para atingir tal objetivo, os objetivos específicos da pesquisa incluíram realizar a análise dos processos e atividades realizadas no setor, a identificação das principais dificuldades de implementação das melhorias na

empresa, elencar propostas de solução, e a implantação das ferramentas tendo em vista a padronização de processos.

Esta pesquisa justifica-se, pela relevância e impacto no contexto da empresa e das demais empresas calçadistas caracterizadas pela baixa infusão de ferramentas da qualidade (Ribeiro et al., 2013; Fernandes et al., 2012; de Jesus Pacheco et al., 2016). Este artigo foi organizado conforme segue. A seção 2 apresenta o referencial teórico sobre indústria calçadista e sobre ferramentas da qualidade e padronização. Em seguida, na seção 3 são detalhados os procedimentos metodológicos adotados para a coleta e análise de dados. A seção seguinte apresenta os principais resultados obtidos com a pesquisa. Na seção 5 foi feita a análise e discussão dos resultados, e por fim, a seção seguinte apresenta as conclusões da pesquisa encerrando o artigo.

Referencial teórico

Indústria Calçadista

A indústria do calçado é envolvida na fabricação de sapatos, sandálias, botas entre outros, de forma direta ou indireta com composições diversificadas em couro, sintético, borracha além de outros materiais (Passos & Kanamaru, 2011; Piccinini, 1995). As etapas principais da manufatura do calçado são divididas em setores, que podem ser trabalhados em linhas de produção ou células. Além disso, tais processos produtivos podem ser realizados

dentro da própria empresa ou em empresas terceirizadas (Corsi et al., 2013).

A organização industrial de uma empresa calçadista é normalmente formada pelos seguintes setores produtivos: (i) setor de modelagem: onde é realizado o planejamento e desenvolvimento do calçado; (ii) setor de corte: a partir de moldes, gabaritos e navalhas são cortados de forma manual ou em balancim as peças que dão forma aos materiais; (iii) setor de preparação e costura: é realizada a preparação manual do cabedal e costura com máquinas das partes superiores do calçado; (iv) setor de pré-fabricado: é

realizada a fabricação de solas e palmilhas; (v) setor de montagem e acabamento: conjunto de operações para unir cabedal parte superior do calçado com o solado parte inferior mais o processo final de revisão e limpeza.

Atualmente, as empresas da maioria dos setores buscam cada vez mais a modernização como diferencial estratégico para a permanência no mercado (Inhoff & Mortari, 2005; Santos, 2009). Dessa forma, é possível entender porque as empresas calçadistas também estão buscando diferenciais competitivos.

A terceirização de serviços é uma tendência atual como artifício, e a sua utilização está alinhada com a redução de custos e obtenção de melhores lucros (Nunes, 2009), os quais são inegavelmente importantes. Contudo, é necessário criar mecanismos para os padrões de Qualidade sejam mantidos nos produtos terceirizados entregues para a empresa focal (Freitas, 2002; Schimidt, 2011). Na indústria calçadista, em particular, as estratégias de terceirização de parte dos processos de produção são comumente adotadas visando redução de custos.

Ferramentas da Qualidade e Padronização de processos

Qualidade é um processo de melhoria contínua que implica em um processo sem fim repetitivo na busca da qualidade (Slack et al., 2009; Paladini, 1998). Qualidade sobre a ótica produtiva pode ser definida como sendo os processos realizados conforme deveriam ser, de maneira controlada (Junior & Filho, 2010; Machado,

2010). Porém, é necessário que a atividade de melhoria seja sistematicamente planejada (Santos et al., 2012).

Zen & Fracasso (2012) e Soares et al. (2011) descrevem para o mesmo conceito, como a competência de coordenar os recursos no cumprimento de tarefas e viabilizá-las de forma estratégica. Já Gonçalves (2011), Agostin Neto (2006) e da Cas et al. (2014) afirmam que a redução de problemas acontece de forma eficaz utilizando metodologias e ferramentas da qualidade para melhoria contínua.

Existem sete ferramentas consideradas básicas para a Gestão da Qualidade, as quais servem para auxiliar as empresas na identificação e em melhorias na qualidade dos processos (Viana et al., 2013; Trivellato, 2010). Tais ferramentas incluem o gráfico de pareto, diagrama de Ishikava, histograma, cartas de controle, diagrama de dispersão, fluxogramas e a lista de verificação. De acordo com Junior (2010) e Santos et al. (2012), a lista de verificação ou check list é um formulário com itens a serem verificados que auxiliam na solução de um problema. A utilização de fluxograma serve para identificar por meio de símbolos as origens do problema e o processo ordenado (Bergmann et al., 2012).

É através das metodologias que se encontram regras para justificar os melhores métodos de determinadas áreas e implantar padronização (Ribeiro et al., 2013; Oliveira et al., 2010). Espíndola (2011) e Guio (2006) definem a padronização como caminho seguro a produtividade e também como uma das metodologias

fundamentais para obtenção de confiança sendo a base da rotina de conseguir resultados esperados. Florêncio & Macedo (2012), e Mesquita & Vasconcelos (2009) interpretam a padronização dos processos como garantia do mapeamento dos processos, por meio de instruções operacionais.

Maiczuk & Júnior (2013) argumentam que metodologias estruturadas auxiliam no planejamento das ações que busca entendimento através de perguntas com objetivo, causas do problema, prazo, responsabilidades e recursos. Nessa linha

METODOLOGÍA

Esse estudo examinou e melhorou as atividades de um setor de recebimento de produtos pré-fabricados por empresas terceirizados em uma empresa calçadista. Esta pesquisa caracteriza-se, portanto, como sendo de natureza aplicada. Pesquisas aplicadas são aquelas que têm por objetivo gerar conhecimentos de aplicação de soluções de problemas específicos do mundo real. Esse estudo possui abordagem qualitativa, em que o pesquisador procura um maior entendimento sobre o tema sem a necessidade de quantificar dados de maneira estatística (Zanella, 2013). Os objetivos dessa pesquisa são exploratórios (Oliveira, 2010) e apresentam menor rigidez no planejamento de forma que se tenha uma visão geral.

Quanto aos métodos de investigação, optou-se nessa pesquisa pelo estudo de caso único. A coleta de dados foi realizada

de raciocínio, essa pesquisa também adotou a utilização de cronograma e da árvore das causas. Além disso, outra metodologia importante para se obter melhor desempenho de qualidade e padronização é por meio de seções de Brainstorming. Tal método seletivo de ideias encoraja a participação de todos promovendo o desenvolvimento criativo e a identificação de oportunidades de melhoria (Bezerra et al., 2012). A seção seguinte apresenta as metodologias adotada para atender aos objetivos da pesquisa.

por meio de relatórios gerenciais a fim de obter informações em relação ao estudo. A pesquisa foi conduzida no setor de recebimento de calçados pré-fabricado de uma empresa do ramo calçadista situada no Vale do Paranhana no sul do Brasil. O foco produtivo da empresa examinada está na linha de sapatos femininos, a qual possui uma produção diária média de 9 mil pares dia e atuação de vendas para o mercado nacional e internacional. A empresa em estudo possui os setores internos administrativos e setores de produção. Já os setores de costura e pré-fabricados, por exemplo, são terceirizados com empresas parceiras da região, denominada de ateliers.

As empresas calçadistas da região tradicionalmente subcontratam serviços de pré-fabricados, responsáveis por produzir a parte inferior do calçado, a qual é composta por palmilhas, solas e pela

palmilha interna. Esse serviço é repassado para ateliers de micro, pequeno e médio porte de acordo com a sua especialização produtiva. O processo de terceirização consiste na transferência de execução de tarefas que não sejam vantagem de execução interna, seja por custo ou benefício (Inhoff & Mortari, 2005).

O setor de recebimento de pré-fabricado da empresa é responsável por dar suporte aos ateliers na produção e entrega de calçados pré-fabricados. O setor possui funcionários responsáveis por enviar e receber materiais aos ateliers. Após prontos, os calçados pré-fabricados são direcionados para centro de distribuição com os demais componentes do calçado e cabedal para iniciar a produção final. Os métodos utilizados na presente pesquisa estão alinhados com a proposição de Maiksuk & Junior (2013), e Tribellato (2010) sobre ferramentas e métodos da Gestão da Qualidade.

Para iniciar a coleta de dados, ao longo do período de análise, foram realizadas sucessivas reuniões a fim de obter apoio gerencial e identificar sugestões de melhorias a partir de seções de Brainstorming. A partir da participação dos pesquisadores, do Gerente Geral da empresa e do funcionário Líder do Setor de pré-fabricados da empresa, foi possível estabelecer critérios de avaliação da qualidade no setor, identificação de possíveis melhorias a ser executadas. Esse

estudo foi focado em elaborar uma metodologia padronizada que minimizasse problemas diários, e reduzisse erros que implicam em custos. A equipe de apoio para esse projeto foi composta principalmente por um líder pesquisador, um colaborador responsável pela descarga, um colaborador responsável pelo recebimento dos produtos dos ateliers, e um colaborador responsável pela revisão da qualidade e quantidade de componentes produzidos.

As atividades de rotinas administrativas do setor de pré-fabricados na empresa historicamente eram centralizadas em apenas um colaborador. Como consequência, a forma de realizar as rotinas administrativas além de não serem compartilhadas para gerar conhecimento aos demais funcionários, também geravam sobrecarga de trabalho para esse colaborador. As principais rotinas administrativas atividades incluem emitir notas fiscais de venda, transportes, empréstimo e beneficiamento para terceirizados, devoluções e notas triangulares de terceirizados e fornecedor, enviar e receber materiais de pré-fabricado, atendimento de telefone e e-mail, relatórios de materiais e produção, relatórios de não conformidades, requisições internas e externas para fornecedor, solicitação de retrabalhos, elaboração planilhas e atualização de lista de atividades por funcionário.

RESULTADOS

Durante o processo de intervenção na empresa foram desenvolvidos e implementados procedimentos operacionais padronizados das atividades consideradas críticas para o setor de pré-fabricados. Esse estudo contemplou duas atividades mais relevantes para o setor. Inicialmente, foi possível verificar sobrecarga de algumas atividades direcionadas apenas a um colaborador. Portanto, foi sugerido pelo pesquisador a utilização diária de um cronograma com atividades realizadas semanalmente para seguir as tarefas sem interrupções e garantir que aconteçam no tempo certo, evitando assim problemas já ocorridos no passado.

A data de programação do cronograma implantado foi estipulada de acordo com as semanas do calendário (Quadro 1). Cada programação de lote de calçados possui o seu respectivo número da semana e uma respectiva cor definida como padrão repetitivo (azul, amarelo, cinza, verde, rosa e branco) para garantir o ciclo de produção. Foi constatada também a elevada quantidade de notas fiscais com dados (como por exemplo, quantidade e tipo de calçados pré-fabricados) divergentes dos recibos entregues pelos atelieres terceirizados. Nesse caso, para a identificação das causas foi utilizada a ferramenta de árvore de falhas (Figura 3).

Quadro 1. Cronograma de atividades de rotina implementado

CRONOGRAMA DIÁRIO DE ATIVIDADES DE ROTINA							
Semana		34		35		36	
Cor		Cinza	Verde	Rosa	Branco	Azul	Amarelo
ATIVIDADES	1. Separar talões, rótulos e etiquetas	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2. Enviar programação atelieres de palmilha	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	3. Enviar programação atelieres palmilha interna	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	4. Enviar programação para os atelieres de sola	✓	✓	✓	✓	✓	
	5. Emitir notas fiscais	✓	✓	✓	✓	✓	
	6. Cobrar dos terceirizados notas triangulares de fornecedor	✓	✓	✓	✓		
	7. Solicitar notas pendentes de recibo	✓	✓	✓	✓		
	8. Verificar riscadores para atelieres	✓	✓	✓	✓		
	9. Solicitar materiais de uso interno	✓	✓	✓	✓		
	10. Gerar requisições ao fornecedor	✓	✓	✓	✓		
	11. Gerar relatório de não-conformidades contra fornecedor	✓	✓	✓	✓		
	12. Gerar relatórios de retrabalhos	✓	✓	✓	✓		
	13. Receber materiais produzidos dos atelieres	✓	✓	✓	✓		
	14. Lançar produção dos erros de leitura no relatório	✓	✓	✓	✓		
	15. Verificar peculiaridades e classificar como importante	✓	✓	✓	✓		
	16. Revisar produção recebida	✓	✓	✓	✓		
	17. Incluir no sistema de BI alterações e modificações realizadas	✓	✓	✓	✓		
Situação		Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Pendente	Pendente

Conforme observado no Quadro 1, é possível verificar que até a semana 35 quatro cores de programações foram concluídas. Com a implantação do cronograma de controle da rotina foi possível obter um melhor controle das atividades de recebimento junto ao Líder do setor. Com isso, o cronograma pode auxiliar para que não ocorressem atrasos nas atividades internas que pudessem interferir no andamento dos processos nos ateliers. O cronograma contribuiu para que as atividades se repetissem na ordem

correta da programação dos pedidos enviados para os ateliers terceirizados resultando na redução de imprevistos diários. Adicionalmente, foram criados formulários de check-lists (Quadro 3) de qualidade para avaliar a qualidade da entrega de produção de pré-fabricados de cada atelier, junto ao Líder do setor e ao Gerente Geral da unidade. Como resultado da implantação de *check-lists* de qualidade, foi possível mensurar e definir critérios como qualidade, prazo de entrega e produção (Quadro 2).

Quadro 2. *Crítérios de avaliação estabelecidos pela empresa*

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE		
Características de Qualidade do pré-fabricado	Regular	Defeitos e retrabalho
	Bom	Sapato entregue dentro dos critérios estabelecidos
	Ótimo	Qualidade superior à estabelecida
Prazo de Entrega do pré-fabricado	Regular	Defeitos e retrabalho
	Bom	Sapato entregue dentro dos critérios estabelecidos
	Ótimo	Qualidade superior à estabelecida
Produção do pré-fabricado	Regular	Defeitos e retrabalho
	Bom	Sapato entregue dentro dos critérios estabelecidos
	Ótimo	Qualidade superior à estabelecida

O Quadro 2 implementado foi útil para informar o roteiro diário sem ter necessidade de investigar externamente no atelier e poder ser faturado pelo total de horas correto. Estes critérios de avaliação passaram a ser avaliados e marcados no check-list implementado (Quadro 3) de acordo com cada pedido enviado pelo atelier que atendia aos padrões (Regular, Bom e Ótimo). O Quadro 3 demonstra as

anotações registradas para realizar o acompanhamento dos ateliers terceirizados. A implantação desse modelo de check-list contribuiu para reduzir o histórico de problemas conforme com os critérios exemplificados. Ao final do dia, alguns talões de pedidos passaram a ser revisados por amostragem para avaliar a qualidade, quantidade produzida e o prazo de entrega do serviço.

Quadro 3. Exemplo de check-list para acompanhamento dos ateliers terceirizados

CHECK LIST PARA ACOMPANHAMENTO									
Atelier A	15/agosto			16/ agosto			17/ agosto		
	Regular	Bom	Ótimo	Regular	Bom	Ótimo	Regular	Bom	Ótimo
Qualidade		✓			✓			✓	
Prazo entrega	✓				✓		✓		
Produção	✓			✓			✓		
Observação									
Atelier B	15/agosto			16/agosto			17/ agosto		
	Regular	Bom	Ótimo	Regular	Bom	Ótimo	Regular	Bom	Ótimo
Qualidade		✓		✓				✓	
Prazo entrega		✓		✓			✓		
Produção	✓				✓			✓	
Observação									
Atelier C	15/ agosto			16/ agosto			17/ agosto		
	Regular	Bom	Ótimo	Regular	Bom	Ótimo	Regular	Bom	Ótimo
Qualidade	✓			✓				✓	
Prazo entrega		✓			✓		✓		
Produção		✓			✓			✓	
Observação									

Além disso, junto com o colaborador responsável por monitorar a qualidade nos processos e entrega da produção dos ateliers do segmento de sola e palmilha, também foi elaborado e implementado o fluxograma do novo processo que deve ser realizado pelas empresas terceirizadas (Figura 1).

Na atividade de recebimento de material é necessário gerar um recibo do valor a ser pago ao atelier com dados gerais comprovando a entrega do produto. Após essa etapa, o recibo é conferido com a nota fiscal do material a fim de confirmar os valores e quantidades para posteriormente ser encaminhado ao setor fiscal da empresa focal (gerar recibo para terceirizado). Essa operação é realizada na tela do programa

Enterprise Resource Planning (ERP) da empresa apresentado a seguir (Figura 2).

Nessa etapa é feita a conferência da nota com recibo e então é encaminhado via e-mail ao atelier para que seja emitida a nota fiscal. Para informações gerais caso o produto recebido não esteja dentro dos critérios de avaliação estabelecidos, a nota fiscal deve ser cancelada e gerado conforme o recibo da empresa. A informação de cancelamento deve ser realizada via e-mail para responsável que emite a nota fiscal, pois normalmente a entrega é realizada pelo motorista do atelier.

A atividade de gerar relatórios de não conformidades na empresa é direcionada apenas para fornecedores que não seguem os padrões estabelecidos de qualidade com a empresa.

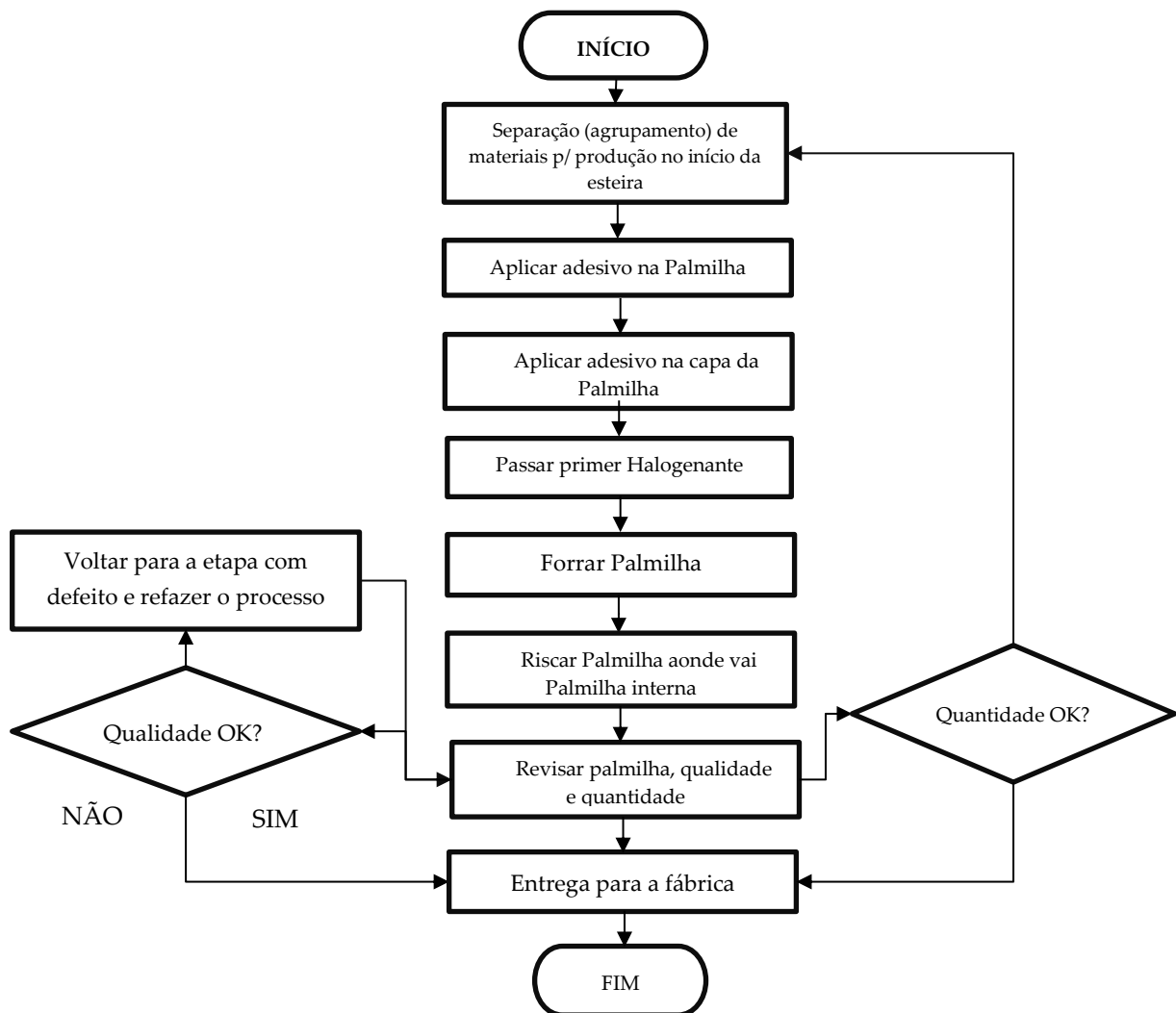


Figura 1. Fluxograma - Forração de palmilha pelo atelier terceirizado do setor pré-fabricado

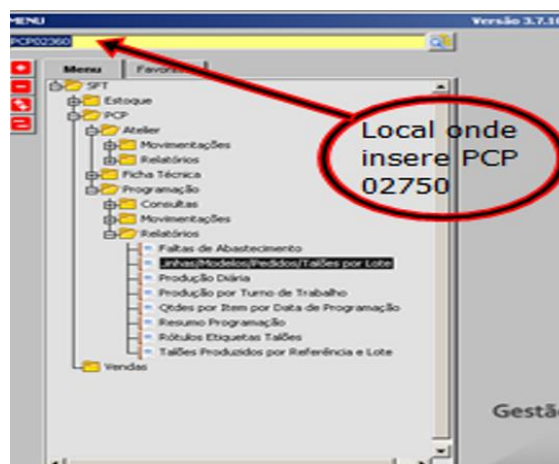


Figura 2. Tela do ERP da empresa é inserido o código para gerar o recibo

O atelier informa ao setor da fábrica solicitando suporte, e após é feito registro no formulário com as causas do problema e quantidade para cobrar uma possível ação de melhoria proposta. O relatório padrão de não conformidade fica disponível no software ERP da empresa na aba ficha de avaliação de desempenho. Para realizar essa etapa, deve-se consultar o número do lote para conferir fornecedor, a ordem de compra, número do lote, fornecedor e motivo; em seguida é gerado o relatório de não-conformidade e encaminhado via e-mail para o setor de Compras com cópia para o funcionário Líder do setor de Pré-Fabricado.

Para as notas fiscais com divergências emitidas pelo atelieres terceirizados, foram definidas as possíveis causas de problemas recorrentes e listadas com propósito de poder resolvê-las: não gerar relatório (romaneio), falta de conhecimento por parte do responsável por emitir nota fiscal eletrônica, treinamento inadequado/falta de instrução, erro de cadastro item pelo setor de Ficha Técnica, duplicidade/falta de itens, preço acima ou abaixo do estabelecido pelo setor de Custos da empresa e falta de procedimento padrão. Além disso, foi criada a árvore das causas no sentido de obter um método de análise com múltiplos fatores (Figura 3).

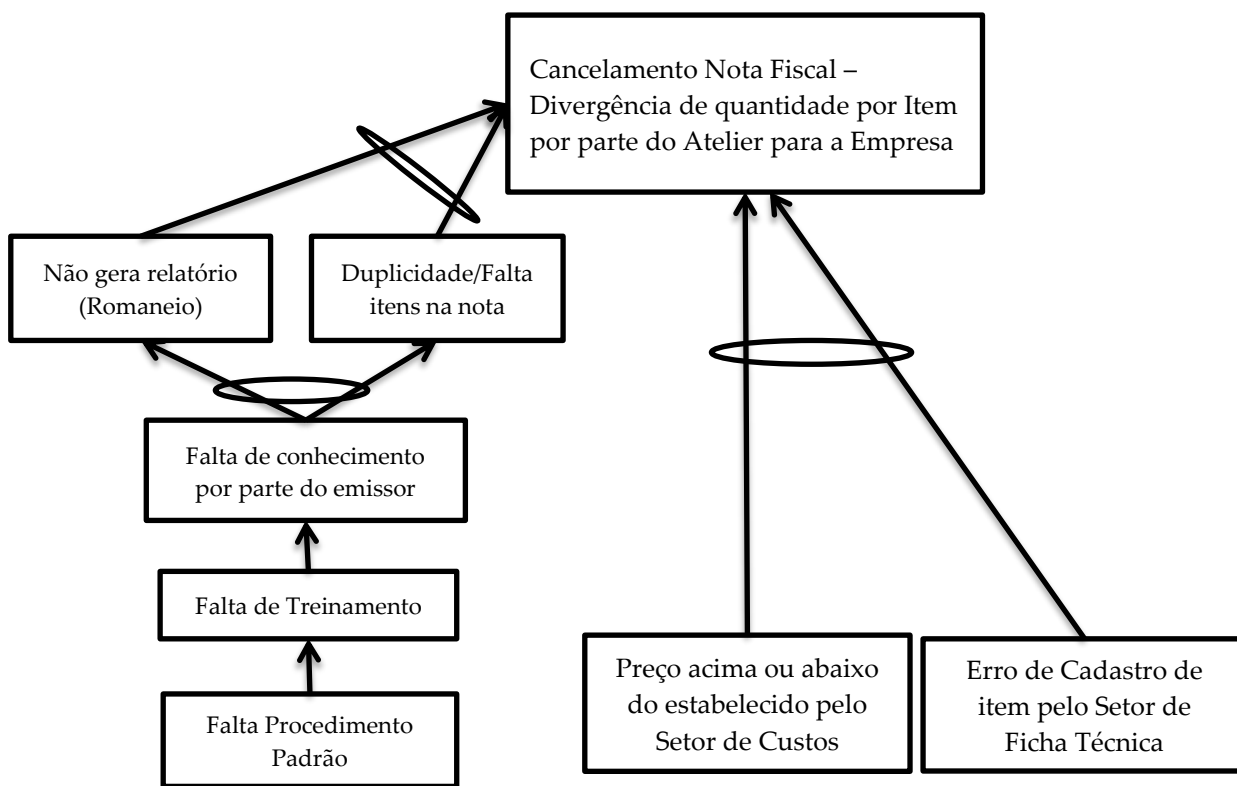


Figura 3. Árvore da Realidade Atual

Tabela 1. *Análise comparativa de evolução das divergências*

Indicador	Quantidade Total	Primeira semana (Quantidade cancelada)	Terceira Semana (Quantidade cancelada)
Notas	103	27	17
Atividades em geral	17	7	0
Indicador	Quantidade total de Atelieres	Primeira Semana (Quantidade Atelier)	Terceira Semana (Quantidade Atelier)
Qualidade da entrega atelier Ótimo	13	3	6
Qualidade da entrega atelier Bom	13	6	6
Qualidade da entrega atelier Regular	13	4	1
Produção entregue Ótimo	13	6	7
Produção entregue Bom	13	5	6
Produção entregue Regular	13	2	0
Prazo de entrega Ótimo	13	5	9
Prazo de entrega Bom	13	6	4
Prazo de entrega Regular	13	2	0

A árvore da realidade atual dos efeitos indesejáveis ou falhas, retrata os eventos que acontecem nos processos através de relações de causa e efeito. É possível verificar as causas raízes do problema para obter sugestões de melhoria. Foi verificado que o maior problema em relação às notas fiscais se dá pela falta de um procedimento padrão. Então, foi reforçado com os atelieres para realizar as etapas das notas conforme o novo procedimento implementado, conforme discutido anteriormente. Como consequência, foi possível reduzir 30% das divergências nas notas fiscais recebidas em relação à situação anterior. Abaixo segue quadro 4 com os resultados obtidos do que foi melhorado.

A Tabela 1 apresenta de maneira resumida o resultado inicial (diferença entre primeira e terceira semana) do controle que foi implementado com o intuito de diminuir os problemas. Entre a primeira semana e a última foi realizado o rastreamento com objetivo de acompanhar o andamento e impacto das metodologias e ferramentas implantadas se estavam sendo eficazes. A Figura 4 a seguir sintetiza esses principais resultados verificados.

Na Figura 4 é apresentada a análise comparativa entre a primeira e a terceira semana analisada. É possível identificar uma tendência de redução quanto ao número de problemas. O resumo desse comparativo para o período analisado é sumarizado no Quadro 5 a seguir.

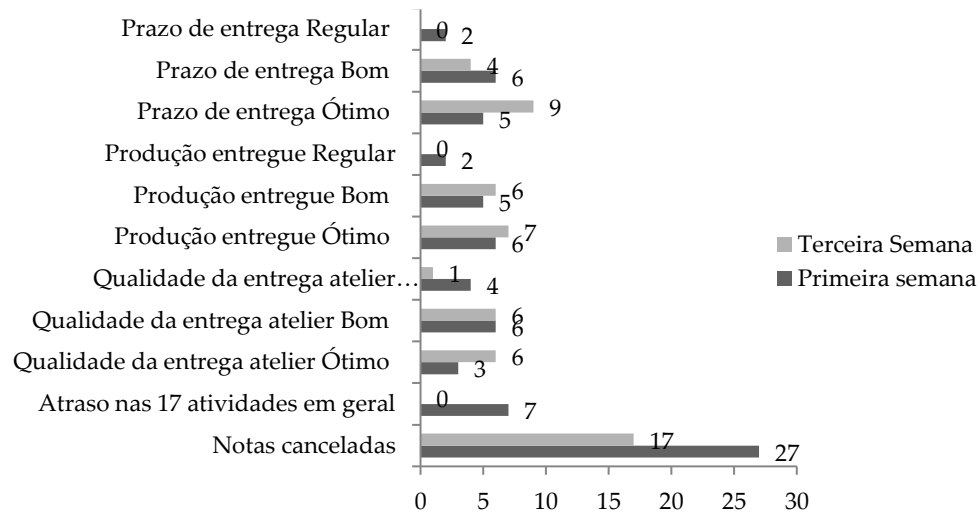


Figura 4. Indicador de comparação por quantidade

Tabela 2. Indicadores de comparação

Indicador medido	Primeira semana	Terceira Semana	Diferença
Notas fiscais canceladas	27	17	37%
Atraso nas 17 atividades principais do cronograma do setor	7	0	100%
Padrão de Qualidade classificado como Ótimo de 13 ateliers	3	6	46%
Entrega classificada como Ótimo de 13 ateliers	6	7	54%
Prazo Entrega classificado como Ótimo de 13 ateliers	5	9	69%

Analisando a Tabela 2 é possível observar que houve uma redução mínima de 37% dos problemas nas atividades relacionadas ao recebimento de notas, como resultado da padronização sugerida no processo de emissão de notas fiscais pelo atelier. Foi observado que os índices de qualidade dos produtos entregues pelos ateliers melhoraram em torno de 46%. Isso ocorreu pois através do *check-list* implementado foi possível fazer o

acompanhamento e conseqüentemente ajustar os erros. Similarmente, observou-se melhoria no índice de entrega dos pedidos dentro do prazo previsto em 54% e 69%. Os resultados alcançados sugerem que a implantação das ferramentas de qualidade e metodologias de padronização foram satisfatórias nesse primeiro ciclo de melhoria contínua implantado no setor de recebimento de pré-fabricado de calçados.

DISCUSSÃO

Nesse estudo, foram aplicadas algumas metodologias e ferramentas de Gestão da Qualidade no setor de recebimento de pré-

fabricado de uma empresa calçadista. Através das observações in loco e em conversas com os gestores da empresa foi constatado que a padronização contribui para evitar eventuais falhas e retrabalhos

no setor recebimento de calçados femininos pré-fabricados. Não foram utilizadas ferramentas da Qualidade com carácter quantitativo. Todavia, foram implementadas metodologias e documentos considerados adequados aos problemas da empresa.

Os resultados observados durante o período analisado da pesquisa indicam que os objetivos do estudo foram atendidos satisfatoriamente. Foi possível analisar os pontos críticos do setor e sugerir ações de melhorias. Ao longo do processo de execução e implantação na empresa, as ações definidas previamente foram sucessivamente submetidas para validação e revisão pela equipe de implantação - com apoio da gerência - para obter o melhor modo de realização.

A observação direta participante dos pesquisadores e os relatórios/gráficos de monitoramento implementados, indicaram uma melhoria satisfatória para o período analisado. Foi possível perceber que os desvios das atividades estavam ocorrendo pela falta de padronização de formulários, falta de ordenação de tarefas prioritárias. Assim, foi verificado in loco que, em algumas vezes durante a semana, o colaborador necessitava permanecer trabalhando em hora extra após o expediente para terminar as tarefas pendentes, gerando custos adicionais para a empresa.

Baseados no contexto da empresa, foram sugeridas algumas ferramentas da Qualidade que resultaram em ações corretivas para as rotinas e na implantação

de um procedimento padrão. Assim, a reduziu-se a dificuldade associada com a falta de treinamento dos processos e falta de compartilhamento de conhecimento entre funcionários do setor de recebimento de pré-fabricado.

Os achados obtidos com a pesquisa indicam que o presente artigo é útil para as empresas calçadistas na medida em que fornece sugestões de melhoria com base na pesquisa bibliográfica dando sustentação a pesquisa empírica. Portanto, outras empresas do setor calçadistas podem se beneficiar dessa pesquisa e das suas conclusões. A fim de aumentar o compartilhamento de conhecimento sobre os processos do setor, foi possível estabelecer melhores métodos e, conseqüentemente, obter redução de tempo e custos associados a mão de obra em tarefas diárias.

Assim sendo, foi possível examinar que os resultados corroboram estudos semelhantes da literatura (Junior & Filho, 2010), que indicam que ações de melhoria são possíveis de serem aplicadas no dia a dia de pequenas empresas. Como por exemplo, a ferramenta de Brainstorming que prioriza o envolvimento dos funcionários (Viana et al., 2013).

A partir dos resultados obtidos, é possível recomendar para empresas com processos semelhantes aos processos da empresa analisada que, treinamentos, controle e verificação de processos são elementos fundamentais para garantir a qualidade de produtos enviados por empresas terceirizadas. Na presente pesquisa, foi

necessário realizar um processo de conscientização com os funcionários e com o Gerente Geral da empresa para as iniciativas implantadas ao longo desse projeto não fossem descontinuadas.

As principais limitações observadas durante a pesquisa estão relacionadas a fatores de cultura organizacional onde foram verificadas lacunas em conhecimentos explícitos (Florêncio & Macedo, 2012). Um exemplo que evidencia a baixa cultura organizacional da empresa sobre metodologias de Gestão da Qualidade, foi observado nos comentários feitos pelos funcionários durante a pesquisa quanto à burocratização da empresa.

CONCLUSÕES

O principal objetivo do estudo foi analisar e melhorar os processos e as atividades do setor de recebimento de produtos pré-fabricados por empresas terceirizadas. A análise foi conduzida através de um estudo de caso único em uma empresa do setor calçadista feminino brasileira. De uma maneira geral, os resultados obtidos permitiram concluir que através da utilização prática das ferramentas da Qualidade na rotina da empresa, novos procedimentos padronizados foram implantados para melhoria de produtividade. Dentre os principais resultados verificados, obteve-se redução de tempo de entrega de produtos dos ateliers terceirizados para a empresa focal, e a implementação das rotinas de melhoria

Além disso, ao longo da pesquisa foi observado a inexistência de uma política da qualidade ou modelo único de implantação das ferramentas da Qualidade que atenda a todas as empresas. Logo, a implantação das ferramentas da Qualidade deve ser customizada para o contexto de cada empresa analisada. Por fim, para melhorar a padronização dos processos nos ateliers terceirizados, reforçou-se a ideia de padronização para os processos de produção de solas e palmilhas. Os resultados obtidos revelaram pontos positivos resultantes das metodologias de padronização implementadas.

da qualidade nas atividades do setor de produtos pré-fabricados.

Além disso, foi possível observar que os principais resultados da pesquisa observados na empresa estão relacionados com a melhoria da organização do setor de produtos pré-fabricados, sistematização da solução de problemas que surgem durante a rotina de trabalho do setor, e a sensibilização por parte dos funcionários do setor sobre os atributos que impactam na qualidade dos produtos e na produtividade da empresa. Assim, foi possível concluir que o objetivo central proposto no início desse estudo foi atingido de maneira satisfatória. Em suma, foi possível identificar ao longo do estudo e da verificação dos resultados que as melhorias

executadas baseadas em ferramentas da Qualidade com ênfase na padronização dos processos, geraram redução de custos e redução de problemas relacionados à qualidade dos produtos e processos. Contudo, é sabido que normalmente as empresas do setor calçadista – devido à baixa maturidade e cultura do setor calçadista em metodologias de melhoria contínua de processos quando comparados, por exemplo, com o setor automotivo – enfrentam dificuldades em implantar novos procedimentos e metodologias de melhoria contínua. Em particular, tais dificuldades ocorrem em

processos organizacionais que dependem diretamente da atitude e comportamentos dos funcionários, os quais tradicionalmente possuem baixo nível de qualificação e instrução. Tais dificuldades também foram observadas durante os primeiros meses de realização do projeto na empresa. Por outro lado, a velocidade e complexidade do contexto de negócios dos dias de hoje – e principalmente no setor calçadista ameaçado constantemente pelos competidores asiáticos – exige que resistências internas sejam imediatamente ultrapassadas para se alcançar o desempenho organizacional esperado.

REFERÊNCIAS

- Agostin Neto, S. J. (2006). *Sistematização do processo de desenvolvimento de produtos, melhoria contínua e desempenho: O caso de uma empresa de autopeças* (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo, Brasil.
- Bachega, S. J. & Godinho Filho, M. (2011). Identificação de foco estratégico e de consistência entre fins e meios em empresas calçadistas do Estado de São Paulo. *Gestão & Produção*, 18(2), 391-408.
<https://doi.org/10.1590/S0104-530X2011000200013>
- Bergmann, N., Scheunemann, R. & Polascinski, E. (2012). Ferramentas da qualidade: Definição de fluxogramas para confecção de jalecos industriais. *Anais: SIEF 2ª Semana Internacional das Engenharias da FAHOR*, Horizontina, RS, Brazil.
- Bezerra, C. T. T., Carvalho S. V. P. M., Carvalho, M. I. Peres, M. O. W. & Barros, O. K. (2012). Aplicação das ferramentas da qualidade para diagnóstico de melhorias numa empresa de comércio de materiais elétricos. *Anais: ENEGEP XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Bento Gonçalves, RS, Brazil.
- Chae, H., Kim, S., Lee, J. & Park, K. (2020). Impact of product characteristics of limited edition shoes on perceived value, brand trust, and purchase intention; focused on the scarcity message frequency. *Journal of Business Research*, 120, 398-406.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.040>
- Corsi, R. M., Salomão, S., Cotian, P. F. L., Souza, B.A. & Paula, M. L. (2013). Terceirização de serviços do setor calçadista: Uma análise de bancas de pesponto. *Anais: ENEGEP – XXXIII Encontro Nacional da Engenharia de Produção*, Salvador, BA, Brazil.
http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_tn_stp_183_045_23187.pdf
- da Cas, F., da Silva, M.G., Luz, D.F. & Pacheco, D.A.J. (2014). Implicações da redução de setup na produtividade da indústria farmacêutica. *Innovation, Technology and Management Journal*, 5(1), 1764-1779.

<https://doi.org/10.7198/geintec.v5i1.431>

de Jesus Pacheco, ten Caten, C. S., Navas, H. V.G., Jung, C.F., Cruz-Machado, V. A. & Lopes, G.H.N. (2016). Systematic Eco-innovation in Lean PSS Environment: An Integrated Model. *Procedia CIRP*, 47, 466-471.

<https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.03.211>

de Jesus Pacheco, D. A. (2015). TOC, lean and six sigma: The missing link to increase productivity? *African Journal of Business Management*, 9(12), 513 - 520.

<https://doi.org/10.5897/AJBM2014.7672>

Deidrich, H. (2002). *Utilização de conceitos do sistema Toyota de produção na melhoria de um processo de fabricação de calçados*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia. Dissertação de Mestrado.

Demo, P. (2004). *Pesquisa e informação qualitativa*. 2. ed. Campinas: Papirus, 135p.

Espíndola, L. N. C.S. (2011). *Padronização de processos administrativos para melhoria contínua em uma empresa de serviços*. Universidade Federal de Pernambuco. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção.

Fernandes, F. C. F., Gracia, E., Silva, F. M. da, & Godinho Filho, M. (2012). Proposta de um método para atingir a manufatura responsiva na indústria de calçados: implantação e avaliação por meio de uma pesquisa-ação. *Gestão & Produção*, 19 (3), 509-529.

<https://doi.org/10.1590/S0104-530X2012000300006>

Florêncio, S. C. & Macedo, M. H. A. (2012). A metodologia de implantação da padronização em uma indústria calçadista no interior do Ceará. *Anais: V Encontro de Pesquisa e Extensão da Faculdade Luciano Feijão*, Sobral, CE, Brazil.

Freitas, L. D. C. (2002). *Os Parâmetros de Qualidade da Indústria Calçadista: Uma investigação da sua validade a partir do estudo de caso da Calçados Zapata S.A.* Fundação Getúlio Vargas: Escola Brasileira de Administração Pública. Dissertação de Mestrado.

Gonçalves, V. F. L. (2011). A redução de problemas de qualidade através da utilização do método ciclo PDCA: Um estudo de caso na indústria cosmética. *Anais: VII LATEC - VII Congresso Nacional em Excelência e Gestão*, RJ, Brazil.

Guio, P. M. L. (2006). *A padronização das rotinas administrativas rumo à certificação de qualidade – O caso Rochaz Indústria e Comércio LTDA*. Viçosa MG – Universidade Federal de Viçosa.

Inhoff, M. M. & Martori, P. A. (2005). Terceirização, vantagens e desvantagens das empresas. *REC – Revista Eletrônica de Contabilidade*, 2(3), 82-94.

<https://doi.org/10.5902/198109466219>

Junior, C. L. R. & Filho, Z. H. (2010). Análise e propostas de melhorias visando a qualidade no processo de produção de sandálias de borracha. *Anais: ENEGEP, XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, São Carlos, SP, Brazil.

Junior, F. M. C. C. (2010). Aplicação da ferramenta da qualidade (Diagrama de Ishikawa) e do PDCA no desenvolvimento de pesquisa para reutilização dos resíduos sólidos de coco verde. *Revista INGEPRO, Inovação Gestão e Produção*, 2 (9), 104-112. http://ingepro.com.br/Publ_2010/Set/307-836-1-PB.pdf

Lohmann, M., Anzanello, M. J., Fogliatto, F.S. & da Silveira, G. C. (2020). Grouping workers with similar learning profiles in mass customization production lines. *Computers & Industrial Engineering*, 131, 542-551.

<https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.03.012>

Machado, J. F. (2010). *Método Estatístico: Gestão de Qualidade para Melhoria Contínua*. São Paulo: Saraiva.

Maiczuk, J. & Júnior, A. P. P. (2013). Aplicação de ferramentas de melhoria de qualidade e produtividade nos processos produtivos: Um

- estudo de caso. *Qualitas Revista Eletrônica*, 14 (1), 1-14.
<http://dx.doi.org/10.18391/qualitas.v14i1.1599>
- Mesquita, M. A.; Vasconcelos, C. S. D. (2009). Utilização do Ciclo PDCA e das Ferramentas da Qualidade na Elaboração de um Procedimento Operacional Padrão (POP). *Anais: XVI SIMPEP – Simpósio de Engenharia de Produção*. Bauru, SP, Brazil.
- Mustafid, N. A., Karimariza, S. A. & Jie, F. (2018). Supply Chain Agility Information Systems with Key Factors for Fashion Industry Competitiveness. *International Journal of Agile Systems and Management*, 11 (1), 1 – 22.
<http://dx.doi.org/10.1504/IJASM.2018.091352>
- Neuhaus, C. A., Da Silva, M. G. & Pacheco, D. A. De J. (2014). Implicações de Manufacturing Execution Systems na gestão da qualidade industrial. *Innovation, Technology and Management Journal*, 4 (5), 1489–1500.
<https://doi.org/10.7198/geintec.v4i5.432>
- Nunes, A. M. S. (2009). *Terceirização de serviços contábeis: Um estudo de caso na Tropical Calçados*. Faculdade de Ciências Contábeis e Administração do Vale de Juruena.
- Oliveira, J.A. et al. (2011). Um estudo sobre a utilização de sistemas, programas e ferramentas da qualidade em empresas do interior de São Paulo. *Production*, 21 (4), 708-723.
<https://doi.org/10.1590/S0103-65132011005000044>
- Paladini, P. E. (1998). As bases históricas da gestão da qualidade: A abordagem clássica da administração e seu impacto na moderna gestão da qualidade. *Gestão e Produção*, 5 (3), 168-186.
<https://doi.org/10.1590/S0104-530X1998000300002>
- Passos, T. V. & Kanamaru, T. A. (2012). História do calçado: Uma trajetória de design e ergonomia. *Anais: VIII Congresso Colóquio da Moda, 5º Congresso Internacional*, SP, Brazil.
- Pereira, G. M., Sellito, M. A. & Borchardt, M. (2010). Changes in Competition Factors in the Export Footwear Industry Due to the Entry of Asian Competitors. *Production*, 20 (2), 149-159.
<https://doi.org/10.1590/S0103-65132010005000022>
- Pergher, I., Frej, E.A., Roselli, L. R. P., & Almeida, A. T. (2020). Integrating simulation and FITradeoff method for scheduling rules selection in job-shop production systems. *International Journal of Production Economics*, 227, 107669. [HTTP://DX.DOI.ORG/https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107669](http://dx.doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107669)
- Piccinini, C. V. (1995). Mudanças na indústria calçadista brasileira: novas tecnologias e globalização do mercado. *Read – Revista Eletrônica de Administração*, 1 (1), 45-58.
<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/19401>
- Ribeiro, S. A., Silva, F., Frutuoso, F. I., Guimarães, C. C. J., Palhano, G. S. & Osawa, T. L.J. (2013). Aplicação de ferramentas da qualidade no processo de padronização de métodos gerenciais, *Revista Ampla de Gestão Empresarial*, 2 (2), 83-96.
- Schmidt, S. (2011). Mudanças estratégicas das empresas calçadistas do Vale do Rio dos Sinos. *Organizações & Sociedade*, 18 (58), 371-388.
<https://doi.org/10.1590/S1984-92302011000300002>
- Slack, N. et al. (2009). *Administração da Produção*. 1. Ed. – São Paulo: Atlas.
- Santos, S. O., Pereira, S. C. J. & Okano, T. M. (2012). A implantação da ferramenta da qualidade MASP para melhoria contínua em uma indústria Vidreira. *Anais: XV SIMPOI – Simpósio de Administração da Produção*, 2012, Barueri, SP, Brazil.
- Santos, P. J. (2009). *Desenvolvimento de um sistema de acabamento de solas para indústria do calçado*. Faculdade de Engenharia da

Universidade do Porto. Dissertação de Mestrado.

Soares, M. M., Barbosa, S. R., Oliveria, S. A. W., Macedo, P. P. & Duarte, C. L. L. (2011). Análise de um sistema de produção em uma empresa calçadista: O caso das Alpargatas S.A. *Anais: XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Belo Horizonte, MG, Brazil.

Trivellato, A. A. (2010). *Aplicação das sete ferramentas básicas da qualidade no ciclo PDCA para melhoria contínua: Um estudo de caso numa empresa de autopeças*. Universidade de São Paulo, Engenharia em São Carlos.

Viana, S. A., Silva, B. D., Mucha, J. & Polascinski, E. (2013). Ferramentas da qualidade: Proposta de melhorar resultados em uma empresa especializada em tecnologia da informação. *Anais: SIEF, 3ª Semana Internacional das Engenharias da FAHOR*, Horizontina, RS, Brazil.

Zen, C. A. & Fracasso, M. E. (2012). Recursos, competências e capacidade de inovação: Um estudo de múltiplos caso na indústria eletrônica no Rio Grande do Sul. *Revista de Administração e Inovação*, 9 (4), 177-201. <https://doi.org/10.5773/rai.v9i4.877>

Autores

Diego Augusto de Jesus Pacheco. Aarhus University, School of Business and Social Sciences (Aarhus BSS), Department of Business Development and Technology (BTECH), Herning, Denmark. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Departamento de Engenharia de Produção, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4453-7216>

Email: profdajp@gmail.com

Edna Palhano Cristo. Faculdades Integradas de Taquara – Faccat, Departamento de Engenharia de Produção, Taquara, Rio Grande do Sul, Brasil.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5756-1197>

Email: edna.palhanocristo@gmail.com

Recibido: 25-10-2020

Aceptado: 05-12-2020