



University of
Texas Libraries



e-revist@s



Centro Universitário Santo Agostinho

revista **f**sa

www4.unifsanet.com.br/revista

Rev. FSA, Teresina, v. 22, n. 9, art. 7, p. 137-160, set. 2025

ISSN Impresso: 1806-6356 ISSN Eletrônico: 2317-2983

<http://dx.doi.org/10.12819/2025.22.9.7>

DOAJ DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS

WZB
Wissenschaftszentrum Berlin
für Sozialforschung



Implantação do Planejamento e Controle da Produção em Microempresas: Aplicação Prática em uma Confeccção de Vestuário

Implementation of Production Planning and Control in Microenterprises: A Practical Application in an Apparel Manufacturing Company

Rodrigo Kapiche Soares de Oliveira

Graduado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Espírito Santo.

E-mail: rodrigo.oliveira.45@edu.ufes.br

Rita de Cassia Feroni

Doutora em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo.

Professora da Universidade Federal do Espírito Santo - Departamento de Engenharia de Produção.

E-mail: rita.feroni@ufes.br

Thiara Cezana Gomes

Doutora em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo.

Professora da Universidade Federal do Espírito Santo - Departamento de Engenharia de Produção.

E-mail: thiara.gomes@ufes.br

Wander Demonel

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo.

Professor da Universidade Federal do Espírito Santo - Departamento de Engenharia de Produção.

E-mail: wander.demonel@ufes.br

Endereço: Rodrigo Kapiche Soares de Oliveira

Universidade Federal do Espírito Santo - Av. Fernando Ferrari, 514 - Goiabeiras, CEP: 29075-910, Vitória/ES, Brasil.

Endereço: Rita de Cassia Feroni

Universidade Federal do Espírito Santo - Av. Fernando Ferrari, 514 - Goiabeiras, CEP: 29075-910, Vitória/ES, Brasil.

Endereço: Thiara Cezana Gomes

Universidade Federal do Espírito Santo - Av. Fernando Ferrari, 514 - Goiabeiras, CEP: 29075-910, Vitória/ES, Brasil.

Endereço: Wander Demonel

Universidade Federal do Espírito Santo - Av. Fernando Ferrari, 514 - Goiabeiras, CEP: 29075-910, Vitória/ES, Brasil.

Editor-Chefe: Dr. Tonny Kerley de Alencar Rodrigues

Artigo recebido em 03/09/2025. Última versão recebida em 10/09/2025. Aprovado em 11/09/2025.

Avaliado pelo sistema Triple Review: a) Desk Review pelo Editor-Chefe; e b) Double Blind Review (avaliação cega por dois avaliadores da área).

Revisão: Gramatical, Normativa e de Formatação



RESUMO

As micro e pequenas empresas do setor de confecção desempenham um papel relevante na economia brasileira, impulsionando a geração de empregos e o crescimento da indústria da moda. No entanto, a ausência de um Planejamento e Controle da Produção (PCP) estruturado representa um desafio significativo à competitividade dessas empresas. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo avaliar aspectos relacionados à gestão de demanda, estoque e capacidade, e propor a implantação de um sistema de PCP em uma microempresa do setor de confecções de roupas, situada no estado do Espírito Santo, Brasil. Para a execução, foram realizadas observações diretas do processo produtivo, entrevistas *in loco* e a aplicação de metodologias consolidadas na literatura para a implantação e melhoria das atividades do PCP propostas por Barros Filho e Tubino (1999) e caracterização do processo produtivo proposta por MacCarthy e Fernandes (2000). Os resultados destacaram a importância da gestora e proprietária da empresa na implementação de ferramentas do PCP. Verificou-se que a carência de registros de demanda e estoque, a imprecisão na mensuração da capacidade e a ausência de rotinas bem definidas resultavam em problemas no processo produtivo. Com isso, foi possível seguir os passos de implantação do PCP, culminando no desenvolvimento e na utilização de uma ferramenta computacional para auxiliar a gestão da produção na empresa.

Palavras-chave: Planejamento e Controle da Produção (PCP). Microempresa. Gestão de Demanda; Gestão de Estoque. Capacidade Produtiva.

ABSTRACT

Micro and small enterprises in the clothing sector play a significant role in the Brazilian economy, contributing to job creation and the growth of the fashion industry. However, the absence of a structured Production Planning and Control (PPC) system poses a major challenge to the competitiveness of these companies. Thus, the present study aims to evaluate aspects related to demand, inventory, and capacity management, and to propose the implementation of a Production Planning and Control (PPC) system in a microenterprise of the clothing manufacturing sector, located in the state of Espírito Santo, Brazil. To carry out the study, direct observations of the production process and on-site interviews were conducted, along with the application of methodologies established in the literature for the implementation and improvement of PPC activities, as proposed by Barros Filho and Tubino (1999), and for the characterization of the production process, as proposed by MacCarthy and Fernandes (2000). The results highlight the critical role of the company's manager and owner in implementing PPC tools. It was observed that the absence of demand and inventory records, capacity measurement, and well-defined routines leads to inefficiencies in the production process. As a result, it was possible to follow the PPC implementation steps through the development and application of a computational tool to support production management within the company.

Keywords: Production Planning and Control (PPC). Micro Enterprise. Inventory management. Demand Management. Production Capacity.

1 INTRODUÇÃO

A necessidade de sistemas produtivos mais eficientes é crescente e torna-se tema de pesquisa contínuo, uma vez que a sociedade passou a se preocupar com o uso dos recursos de forma cada vez mais eficiente, buscando reduzir desperdícios, o que repercute positivamente para a empresa no mercado (BUGOR; LUCCA FILHO, 2021). O entendimento dos sistemas de produção nas empresas tem se tornado cada vez mais relevante, dada a crescente competitividade entre as empresas organizações (OLIVEIRA; JUNG, 2024).

Um Planejamento e Controle da Produção (PCP) eficiente se configura como diferencial competitivo para empresas que pretendem se destacar e obter sucesso. Ao controlar e planejar seu sistema produtivo, a organização pode alcançar uma produção significativamente mais eficiente com os mesmos insumos (BUGOR; LUCCA FILHO, 2021).

Dessa forma, as ferramentas do PCP destacam-se por contribuir para a melhoria dos processos produtivos, aumentando a lucratividade e diminuindo perdas, com a aplicação de ferramentas de gestão de demanda (MENECHINI *et al.*, 2018; BESSONI *et al.*, 2018; LORENO *et al.* 2024), gestão de estoque (BESSONI *et al.*, 2018; FERREIRA; CARMO; OLIVEIRA, 2019; RODRIGUES; FERONI, 2020; LORENO *et al.* 2024) e gestão de capacidade (NUNES *et al.*, 2018; RODRIGUES; FERONI, 2020; LORENO *et al.* 2024).

A inserção de estratégias tradicionais de PCP em pequenas empresas envolve, em teoria, os mesmos conjuntos de atividades relacionadas à administração da produção em qualquer outra organização. Por outro lado, na parte prática, o cenário é diferente, uma vez que administrar a produção de pequenas empresas possui sua própria gama de particularidades como a presença de colaboradores multifuncionais (RODRIGUES; FERONI, 2020).

A fim de implementar um PCP em empresas de pequeno e médio porte, os estudos de Martins *et al.* (2015) e Rodrigues e Feroni (2020) utilizaram a metodologia proposta por Barros Filho e Tubino (1999). Essa metodologia visa estruturar as atividades do PCP, abrangendo desde a definição da equipe responsável pelo projeto até a adoção e implantação do sistema ideal. Associado a isso, estudos como os de Martins *et al.* (2015) e Rodrigues e Feroni (2020) utilizaram a metodologia de MacCarthy e Fernandes (2000) para classificar e verificar disfunções dos processos produtivos de algumas empresas. As metodologias citadas anteriormente, não estão atreladas a nenhum pacote computacional específico permitindo a implantação do PCP sem a necessidade de compra de um *software*, fator que torna mais

acessível a busca dos pequenos negócios por melhorias em seus processos (Rodrigues; Feroni, 2020).

Nesse contexto, destacam-se as micro, pequenas e médias empresas do setor da moda que, segundo dados do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2024), representam 97,5% dos cerca de 1,9 milhão de Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) ativos no país. O setor de confecção desempenha um papel fundamental na economia brasileira, destacando-se pela geração de empregos e por sua relevância na cadeia produtiva da indústria têxtil. Segundo dados de 2022 publicados pelo Instituto de Estudos e Marketing Industrial Ltda (2023), o Brasil conta com aproximadamente 24,3 mil unidades produtivas formais ligadas ao setor têxtil e de confecções, distribuídas por todo o território nacional. O Programa de Internacionalização da Indústria Têxtil e de Moda Brasileira - Texbrasil (2024) destaca que, em 2023, o setor de confecções registrou um faturamento de R\$ 193,2 bilhões e foi o segundo maior empregador da indústria de transformação, ficando atrás apenas do setor de alimentos e bebidas combinados.

Apesar da expressiva contribuição do setor para a economia, microempresas de confecção enfrentam desafios significativos relacionados à gestão da produção. O ambiente competitivo, aliado à sazonalidade da demanda e à dependência de processos produtivos terceirizados, impõe a necessidade de estratégias eficazes para otimização de recursos e aumento da produtividade (GOULARD *et al.*, 2021). A ausência de um PCP estruturado agrava esses desafios, resultando em ineficiências operacionais, desperdícios e dificuldades no cumprimento de prazos.

Esses desafios são complexos e se manifestam principalmente no planejamento das operações. Este deve levar em conta a capacidade produtiva das fábricas (empresas terceirizadas responsáveis pela montagem de peças de roupas para a indústria de confecção), as metas de faturamento e as constantes oscilações nas demandas dos clientes. O estudo de Pereira, Carvalho e Santos (2015) destaca dificuldades como a necessidade de emissão de ordens de produção conforme a capacidade do processo produtivo e a gestão de imprevistos como atrasos de fornecedores, falhas operacionais e problemas técnicos. Adicionalmente, a sazonalidade no mercado, exemplificada pela sobreposição da produção de novas coleções com o encerramento de outras, acrescenta uma camada extra de complexidade, exigindo constantes ajustes no planejamento para atender às metas e evitar deixar a produção ociosa.

Além desses aspectos, a implantação do PCP em microempresas enfrenta barreiras adicionais relacionadas ao perfil organizacional. A gestão é, em muitos casos, marcada pela informalidade, ausência de indicadores formais e forte dependência da experiência prática dos

gestores (CRUZ; MESQUITA, 2018). Esse empirismo reduz a capacidade de planejamento estruturado e compromete a tomada de decisão. Comineti (2020), ao analisar um pequeno negócio de serviços, identificou como principais entraves a falta de padronização de processos, a ausência de dados históricos e a carência de cultura de planejamento. No setor de confecções, Santos (2011) verificou que, mesmo quando algumas pequenas empresas adotam técnicas como *Just in Time* (JIT) e Planejamento das Necessidades de Material (MRP), ainda prevalece o controle manual das atividades de produção, limitado pela estrutura organizacional e física.

Essas evidências demonstram que, em microempresas, os desafios da implantação do PCP são amplificados por recursos limitados, baixa formalização e centralização das decisões, em geral concentradas na figura do proprietário. Apesar de existirem pesquisas sobre PCP em empresas de pequeno e médio porte e em alguns segmentos industriais, observa-se uma escassez de estudos voltados especificamente para microempresas, especialmente no setor de confecções. Essa lacuna dificulta a adaptação das metodologias tradicionais às condições de negócios familiares, pouco formalizados e com recursos restritos.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo realizar verificações associadas à gestão de demanda, de estoque e de capacidade, e propor a implantação de um sistema de PCP em uma microempresa do setor de confecções de roupas, situada no Estado do Espírito Santo, Brasil. Para se alcançar este objetivo, foram utilizadas as metodologias propostas por Barros Filho e Tubino (1999), em associação com a metodologia de MacCarthy e Fernandes (2000). A contribuição do trabalho é dupla: de um lado, amplia o debate acadêmico sobre gestão da produção em microempresas, oferecendo evidências empíricas de sua aplicabilidade; de outro, apresenta um modelo prático que pode servir de referência para gestores desse segmento, contribuindo para a profissionalização da gestão e para o aumento da competitividade no setor de confecções.

2 METODOLOGIA

2.1 Caracterização da Empresa

O estudo foi realizado em uma microempresa do setor de confecção, localizada no estado do Espírito Santo, Brasil. A empresa possui nove anos de atuação no setor de confecção, com foco principal na produção de roupas femininas, atendendo ao mercado atacadista por meio de lojas multimarcas. Atualmente, a empresa conta com uma equipe

composta por três funcionários. O volume médio de produção mensal varia entre 1.000 e 1.200 unidades, com destaque para produtos sazonais que acompanham as tendências de moda a cada estação. Por questão de sigilo, o nome da empresa não será mencionado.

2.2 Coleta de Dados e Informações

A coleta de dados foi realizada por meio de duas abordagens metodológicas complementares: entrevistas estruturadas e visitas *in loco*, visando observar e coletar informações sobre o processo produtivo da indústria de confecção estudada. A entrevista estruturada, aplicada à proprietária da empresa, forneceu informações detalhadas sobre as práticas de PCP. Esse instrumento permitiu uma análise sistemática dos procedimentos internos, com perguntas que abordaram desde o planejamento da produção até o controle de qualidade, conforme recomendado por Gil (2002) para estudos de campo que buscam evidências empíricas.

As visitas *in loco* às instalações da empresa permitiram a observação direta do ambiente de produção, dos fluxos de trabalho e da organização física dos setores. Segundo a gestora, o “conjunto X” é o produto de maior importância no portfólio, e sobre ele se mantêm dados históricos de vendas. A observação direta possibilitou identificar práticas não formalizadas e discrepâncias entre o planejamento descrito e a execução real, especialmente no que se refere ao controle de estoques e à gestão das facções relacionada à mão de obra terceirizada. Essa etapa foi fundamental para validar as informações obtidas nas entrevistas e compreender melhor os desafios operacionais enfrentados pela organização, conforme sugerido por Yin (2015) em estudos de caso. Adicionalmente, essa fase foi importante para a geração do mapa de processo para a produção da empresa, utilizando o Bizagi Modeler, uma ferramenta robusta para modelagem de processos de negócios (BPMN), que permitiu representar graficamente as atividades com clareza e precisão.

Complementarmente, a empresa disponibilizou uma base de dados de vendas do “conjunto X” referente ao período de 01/10/2021 a 01/09/2024. Isso permitiu a análise quantitativa do desempenho comercial da empresa, possibilitando a verificação de padrões de sazonalidade e o cruzamento de informações com as práticas de planejamento de produção descritas.

2.3 Etapas de Implementação do PCP

Para a implementação do PCP na empresa em estudo, utilizou-se como base a metodologia de implantação e melhoria das atividades ligadas ao PCP proposta por Barros Filho e Tubino (1999). A metodologia proposta possui dez etapas, porém neste estudo foram adaptadas e reduzidas a oito, como proposto em Rodrigues e Feroni (2020), sendo elas: (i) Definição da equipe; (ii) Apresentação dos conceitos e da importância do PCP (etapas 2 e 3 da metodologia de Barros Filho e Tubino (1999) em conjunto); (iii) Caracterização do sistema produtivo; (iv) Condições básicas e especiais do sistema produtivo; (v) Levantamento de informações e análise do sistema produtivo atual (etapas 6 e 7 da metodologia de Barros Filho e Tubino (1999) em conjunto); (vi) Sistematização e simplificação das atividades; (vii) Definição dos requisitos e desenvolvimento do sistema de PCP; e (viii) Implementação do sistema. Para a etapa (iii), caracterização do processo produtivo, utilizou-se a metodologia proposta por MacCarthy e Fernandes (2000). Na etapa (vii), para auxiliar a gestão da empresa, desenvolveu-se uma ferramenta computacional em Python.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As etapas para a implementação do PCP na empresa estão descritas a seguir.

3.1 Definição da Equipe Responsável pelo Projeto

Por se tratar de uma microempresa de confecção que conta com apenas três funcionários, a responsável pela implantação do PCP foi a própria gestora. A escolha mostrou-se estratégica, pois a gestora detém um amplo conhecimento do processo produtivo e centraliza todas as decisões gerenciais da empresa, sendo fundamental para conectar colaboradores internos e externos. Essa escolha alinha-se ao sugerido por Rodrigues e Feroni (2020), pois para executar planos de melhorias em uma organização é necessário implantar e avaliar o desempenho dos envolvidos no processo de mudança.

3.2 Apresentação dos Conceitos e Sensibilização Sobre a Importância do PCP na Empresa

Estudos anteriores, como de Martins *et al.* (2015) e Rodrigues e Feroni (2020), destacam que a realização de reuniões e palestras internas na empresa pode resultar em um mecanismo eficaz e de baixo custo para ser aplicado durante esta etapa. As reuniões iniciais tiveram como objetivo apresentar à gestora, responsável pela implementação do PCP, o funcionamento da ferramenta. A ela caberá, posteriormente, comunicar a todos os colaboradores a necessidade do projeto em implantação, o estado atual da empresa, as mudanças propostas e os objetivos futuros.

3.3 Caracterização do Tipo de Sistema Produtivo

Para a caracterização do tipo de sistema produtivo, foi utilizada como metodologia a classificação adaptada da proposta de MacCarthy e Fernandes (2000).

(i) *Processo produtivo atual*: O mapeamento de processos não apenas complementa a coleta e a análise de dados, mas também serve como uma ferramenta estratégica para identificar gargalos, redundâncias e oportunidades de melhoria operacional (RUMMLER; BRACHE, 2012). A Figura 1 mostra o mapa do processo produtivo para a empresa de estudo.

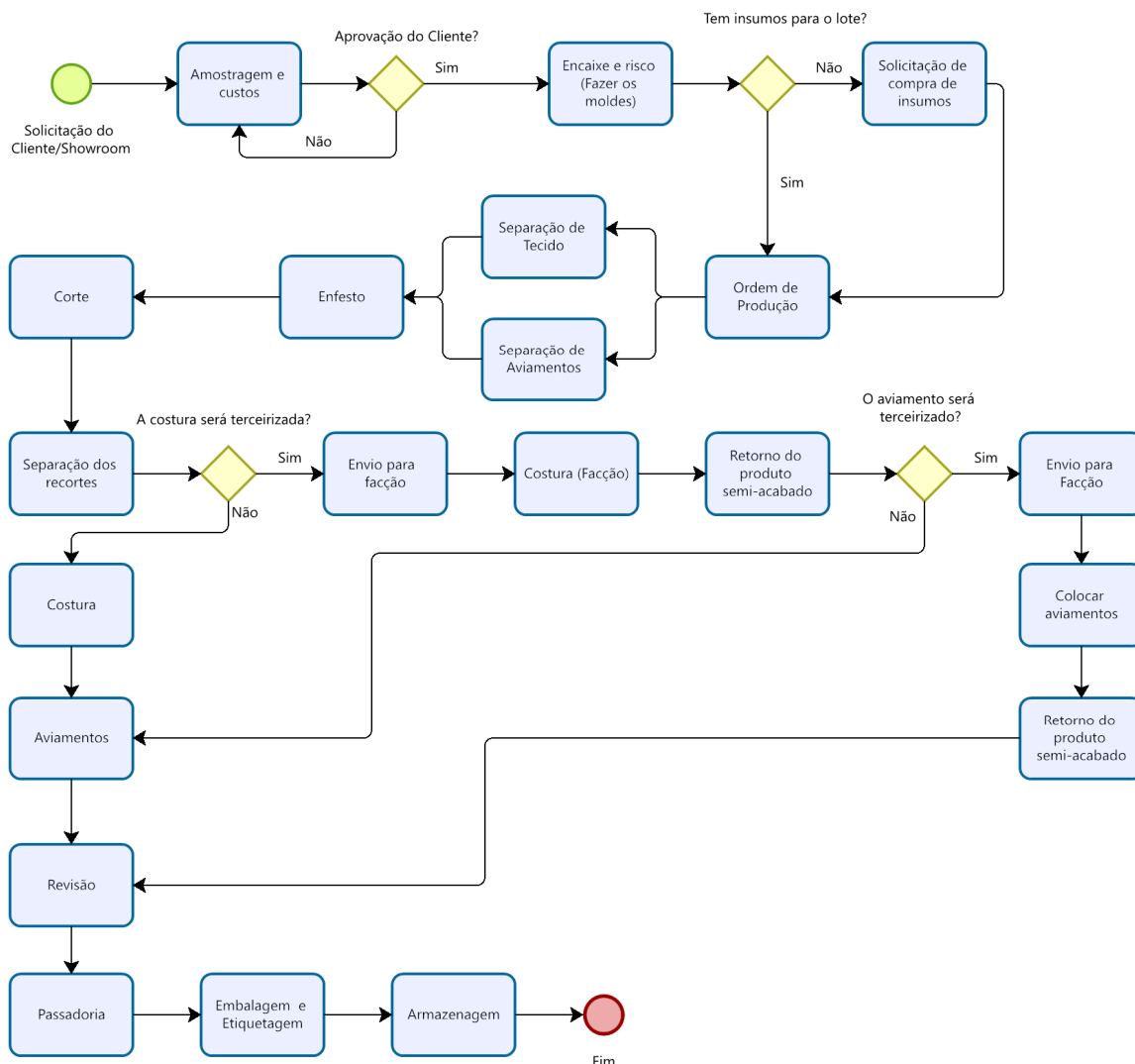
O processo tem início com a solicitação do cliente. Após a aprovação da amostragem e custos, realiza-se o desenho técnico, que representa graficamente o modelo da roupa, detalhando suas características estruturais. Em seguida, elabora-se a ficha técnica, documento que contém informações essenciais sobre a peça, como materiais utilizados, medidas, aviamentos, tipos de costura e processos produtivos, sendo uma referência para todas as etapas subsequentes.

A etapa de modelagem consiste na conversão do desenho técnico em moldes, os quais servirão de base para o corte do tecido. Após essa fase, produz-se a peça piloto, um protótipo que permite avaliar a viabilidade da produção em larga escala e identificar ajustes na modelagem e nos acabamentos. Com a peça aprovada, ela é encaminhada para realizar a gradação, que adapta os moldes para diferentes tamanhos dentro do padrão estabelecido pela empresa. Como atualmente não há um PCP na empresa, quando os pedidos chegam, verifica-se a disponibilidade de insumos para a produção. Caso falem materiais, solicita-se a aquisição dos itens necessários.

O encaixe dos moldes no tecido é um procedimento fundamental para a otimização da matéria-prima, reduzindo desperdícios. Após essa etapa, realiza-se o enfesto, que consiste na sobreposição ordenada das camadas de tecido sobre a mesa de corte, garantindo precisão na próxima fase. O corte das peças é efetuado de acordo com o planejamento realizado no encaixe, e as partes cortadas são organizadas conforme suas respectivas especificações para facilitar a produção.

Após o corte, as peças seguem para a etapa de costura, que pode ser realizada internamente ou terceirizada, dependendo da estratégia produtiva da empresa. Para aumentar a produtividade e ampliar a capacidade produtiva, parte desse processo pode ser terceirizada. Os cortes das peças são enviados para facções especializadas, que realizam a união das partes utilizando máquinas adequadas ao tipo de tecido e ao modelo da peça, como reta, overloque, galoneira e elástica. Após a conclusão dessa etapa, as peças semiacabadas seguem para o acabamento, onde são aplicados aviamentos, como botões, etiquetas, zíperes e rendas, conferindo o aspecto final à peça.

Posteriormente, ocorre a inspeção e limpeza, que visa eliminar eventuais resíduos de fios e identificar possíveis falhas, garantindo que o produto esteja em conformidade com os padrões de qualidade estabelecidos. Após essa verificação, as peças passam pelo processo de passadoria, no qual são passadas a ferro para remover amassados e conferir melhor apresentação ao produto. Por fim, as peças são embaladas individualmente em sacos plásticos e direcionadas ao estoque, onde permanecem armazenadas até o momento da distribuição.

Figura 1 - Mapa de processo da empresa

Fonte: Elaborado pelos autores.

(ii) *Caracterização geral da empresa e dos processos produtivos*: esta etapa vai de (1) até (4). (1) Tamanho da empresa: a empresa em estudo possui três funcionários e é considerada de pequeno porte, recebendo a classificação (*S*), de acordo com MacCarthy e Fernandes (2000); (2) Tempo de resposta: a empresa analisada produz de acordo com os pedidos de produção, possuindo estoque de matéria-prima. Assim, o tempo de resposta possui a classificação ($PL + DL$), onde *PL* é o *lead time* de produção e *DL* é o *lead time* de distribuição. (3) Repetitividade: o nível de repetitividade do processo produtivo do produto é não repetitivo (*NR*), a partir das definições dadas por MacCarthy e Fernandes (2000). (4) Nível de automação: o nível de automação da produção possui classificação normal (*N*), no qual o trabalho humano tem alto grau de participação no processo produtivo, sem a presença de equipamentos automáticos especializados.

(iii) *Caracterização do produto*: para essa dimensão são consideradas três variáveis. Para o produto estudado na empresa tem-se, (1) Estrutura do produto: nível de multiprodutos que requerem montagem (*ML*). (2) Nível de personalização: produto padrão, onde o cliente não interfere no *design* do produto (4). (3) Número de produtos produzidos na empresa: a empresa produz vários produtos (*M*).

(iv) *Caracterização de processamento*: essa dimensão possui três variáveis. (1) Tipo de *layout*, resultando na classificação de funcional recebendo a denominação (*F*). (2) Tipo de estoque, para o produto analisado há estoque de matéria-prima antes da primeira fase de produção (1), e estoque após a última fase de produção (3). (3) Tipo de fluxo, trata-se de um processo multiestágios multidirecional, com diversas máquinas não idênticas em paralelo (*F12*).

(v) *Caracterização da montagem*: esta etapa está dividida em duas partes. (1) Tipos de montagem: a empresa em estudo possui um tipo baseado em montagem de produtos leves em uma estação de trabalho ou em um conjunto de estações de trabalho paralelas (*A4*). (2) Tipos de organização do trabalho: trata-se de um trabalho do tipo individual, onde o número de trabalhadores é igual ao número de estações de trabalho (1).

(vi) *Classificação final*: após a definição das dimensões e utilizando os símbolos (/) para separar as dimensões e () para separar as variáveis, como em MacCarthy e Fernandes (2000), a classificação para o processo produtivo da empresa, considerando as etapas anteriores, assume a forma: *S/PL+DL/NR/N/ML_4_M/F_1-3_F12/A4/I*.

A relação entre as variáveis de classificação e a escolha de um sistema de PCP, proposta por MacCarthy e Fernandes (2000), pode ser utilizada para identificar disfunções no sistema produtivo analisado. Isso é feito por meio da comparação entre as características definidas pela empresa e as sugeridas pelos autores para o mesmo nível de repetitividade (Fernandes; Godinho Filho, 2010). A empresa em estudo não possui implementado nenhum sistema de PCP e após a utilização da metodologia de MacCarthy e Fernandes (2000) é proposto um sistema de Planejamento das Necessidades de Materiais - MRP.

3.4 Condições Básicas e Especiais do Sistema Produtivo

O setor em que a empresa atua possui grande concorrência, em especial, pelo comércio eletrônico (*e-commerce*). Dessa forma, a implantação de um sistema de PCP eficiente será a oportunidade de se destacar em relação aos demais e alcançar projeção neste mercado. Destacam-se as seguintes verificações atuais na empresa: as decisões de nível estratégico da

empresa são tomadas e centralizadas principalmente na gestora e proprietária da empresa, sem a participação dos demais colaboradores; as decisões de médio e curto prazo são tomadas pelos profissionais do nível tático, que são responsáveis pela produção e gerenciamento do estoque, devendo passar pela aprovação da gestora; as informações são transmitidas verbalmente ao longo de toda a empresa; a comunicação com a mão de obra terceirizada é feita verbalmente por meio de ligação telefônica ou mensagens em aplicativos de telefonia; os principais clientes da empresa são fixos e se tratam de pessoas jurídicas.

Dentre as estratégias para aumentar suas vendas, destacam-se a utilização de redes sociais, a participação em feiras, promoções diretas para os clientes e propagandas. Para o produto analisado, parte dessa estratégia é implementada em períodos de baixa demanda, especificamente nas estações de outono e inverno. A fidelização dos clientes é buscada por meio do contato pós-venda, a fim de obter um *feedback* e resolver possíveis não conformidades.

3.5 Levantamento de Informações e Análise do Sistema Produtivo Atual

Para a análise do sistema produtivo atual, por se tratar de um produto com demanda sazonal, será dado enfoque à gestão de demanda, à gestão de estoque e à análise de capacidade.

A empresa não possui um sistema de gestão de demanda consolidado, o qual ocorre de forma intuitiva, baseado na percepção dos produtos mais vendidos e na experiência da gestora. Existe registro de dados de venda para o produto “conjunto X” referentes aos últimos três anos, mas os dados são inconsistentes, com muitos registros faltantes e valores zerados, o que compromete a análise.

A gestão de estoque também se mostra ineficiente e desorganizada. Embora a empresa possua um catálogo de fornecedores de matéria-prima e utilize serviços de transportadoras para as entregas, os lotes de compra são definidos conforme experiência da gestora. A quantidade de matéria-prima em estoque é monitorada de forma aleatória, de modo que quando a matéria-prima está acabando no estoque, a gestora solicita uma compra de um novo lote. Similarmente, o estoque de produto acabado é definido pela percepção dos responsáveis pela expedição, uma vez que não existe uma gestão de demanda formalizada.

A empresa opera com capacidade produtiva interna e com mão de obra terceirizada, por meio de facções. Internamente, os funcionários da área produtiva realizam somente uma pausa para almoço e, ocasionalmente, fazem horas extras quando necessário. No entanto, em

períodos de alta demanda, quando a capacidade interna da empresa não é suficiente para atender a todos os pedidos em funcionamento normal, a terceirização do serviço via facções torna-se necessária. Essa dinâmica torna a gestão de capacidade desafiadora para a gestora, pois envolve diferentes tamanhos de lotes, com diferentes prazos de entrega em diferentes parceiros produtivos.

Durante a realização do trabalho, notou-se que os principais problemas enfrentados pela empresa são resultantes da falta de padronização do fluxo de informação, tanto interno quanto externo com as facções, sendo transmitidos, na maioria das vezes, por meio de ligação telefônica, mensagens de aplicativos de telefone, ou anotações manuais, o que pode resultar em erros ou inconsistências de informações.

3.6 Sistematização e Simplificação das Atividades Atuais

A empresa em estudo não possui nenhuma técnica de PCP implementada, o seu sistema de produção é simples e as etapas produtivas se encontram bem definidas. Dessa forma, torna-se necessário organizar o fluxo de informações e estabelecer ferramentas de gestão de demanda, estoque e capacidade de forma que a gestora e os colaboradores tenham acesso às informações. Essas características em empresas de pequeno porte foram verificadas nos estudos de Fagundes e Pires (2013) e Rodrigues e Feroni (2020).

3.7 Definição dos Requisitos e Desenvolvimento do Sistema de PCP

Nesta etapa, o presente estudo propõe a implementação de uma ferramenta computacional de gestão da produção desenvolvida em Python. O desenvolvimento da ferramenta para suporte à gestão da produção na indústria de confecção foi uma etapa essencial para a integração dos processos mapeados e a melhoria das atividades críticas identificadas durante a pesquisa.

A ferramenta foi concebida com o objetivo de proporcionar à proprietária da empresa, principal usuária do sistema, um recurso intuitivo e eficiente para a tomada de decisão no PCP, sendo inicialmente aplicada ao produto “conjunto X”.

3.7.1 Módulo Relacionado ao Fluxo de Informações: Cadastro

O módulo de cadastro está dividido em quatro submódulos, sendo eles, o submódulo de cadastro de material (Figura 2), o submódulo de cadastro de cliente (Figura 3), o submódulo de cadastro de facção (Figura 4) e o submódulo de cadastro de produtos (Figura 5).

O submódulo de cadastro de materiais foi desenvolvido com o objetivo de centralizar todas as informações sobre os insumos utilizados na produção, garantindo maior controle e rastreabilidade. A interface do sistema permite o registro detalhado de cada material, incluindo atributos como nome, descrição, categoria, código de barras, unidade de medida, local de estoque, fornecedor, custo unitário e cor.

O submódulo de cadastro de clientes tem como objetivo organizar e centralizar os dados dos clientes, permitindo um acompanhamento mais eficiente das informações comerciais e logísticas. Adicionalmente, o submódulo de cadastro de facções foi desenvolvido para registrar e gerenciar informações sobre as empresas terceirizadas que realizam processos produtivos para a indústria de confecção.

O submódulo de cadastro de produtos foi desenvolvido para registrar e gerenciar os produtos fabricados pela indústria de confecção, garantindo rastreabilidade e controle de informações essenciais.

Figura 2 – Submódulo Cadastro de Material

Cadastro Gestão de Compras Previsão de Demanda PMP MRP

Cadastro Material Cadastro de Cliente Cadastro de Facção Cadastro de Produto

Cadastro de Materiais

Nome do Material	<input type="text"/>	Descrição	<input type="text"/>
Categoria	<input type="text"/>	Código de Barras	<input type="text"/>
Unidade de Medida	<input type="text"/>	Local de Estoque	<input type="text"/>
Fornecedor	<input type="text"/>	Custo Unitário	<input type="text"/>
Cor	<input type="text"/>		

Cadastrar Material

Modificar Cadastro de Material

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 3 – Submódulo de Cadastro de Cliente

Cadastro | Gestão de Compras | Previsão de Demanda | PMP | MRP

Cadastro Material | Cadastro de Cliente | Cadastro de Fação | Cadastro de Produto

Cadastro de Clientes

Nome E-mail

Telefone Endereço

Cidade Estado

CEP

Selecione o Tipo de Pessoa:

☐ Pessoa Física

☐ Pessoa Jurídica

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 4 – Submódulo Cadastro de Fação

Cadastro | Gestão de Compras | Previsão de Demanda | PMP | MRP

Cadastro Material | Cadastro de Cliente | Cadastro de Fação | Cadastro de Produto

Cadastro de Fações

Nome Fantasia Razão Social

CNPJ ou CPF E-mail

Telefone Endereço

Cidade Estado

CEP

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 5- Submódulo de Cadastro de Produtos

Cadastro | Gestão de Compras | Previsão de Demanda | PMP | MRP

Cadastro Material | Cadastro de Cliente | Cadastro de Fação | Cadastro de Produto

SKU Família de Produto

Código do Produto Unidade de Medida

Nome do Produto NCM

Tamanho Leadtime de Produção (mês)

Cor Lote Econômico

Descrição

Nome do Material	Unidade de Medida	Quantidade

Fonte: Elaborado pelos autores.

Segundo Lourenço *et al.* (2018), a correta gestão de um catálogo de materiais é importante para o processo de suprimento em uma empresa, a fim de evitar problemas na aquisição, controle e consumo de materiais e produtos que possam impactar os níveis de

serviço e a competitividade. Por outro lado, o módulo de cadastro de clientes poderá auxiliar os gestores na negociação de prazos ou no atendimento a clientes prioritários, conforme observado no estudo de Rodrigues e Feroni (2020). O módulo de cadastro de facções poderá auxiliar a empresa no ajuste de capacidade, permitindo a terceirização da costura, em facções de costura, como forma de reduzir custos e flexibilizar a produção, conforme destacado em Bezerra e Batiz (2018).

3.7.2 Módulo Gestão de Compras

O módulo de gestão de compras tem como principal objetivo garantir o controle eficiente das aquisições de insumos e da produção de produtos acabados. Ele permite a emissão de ordens de produção, controle de insumos e monitoramento da carteira de pedidos, otimizando a cadeia de suprimentos. Este módulo está dividido em quatro submódulos, sendo eles, o submódulo ordem de produção (Figura 6), o submódulo de controle de insumo (Figura 7), e o submódulo carteira de pedidos (Figura 8).

O submódulo de ordem de produção permite o registro, acompanhamento e modificação das ordens de fabricação dos produtos acabados, associando produtos específicos à quantidade solicitada, ao prazo de entrega e aos fornecedores envolvidos na confecção. Para isso, o sistema cadastra pedidos abertos e concluídos, permitindo um acompanhamento em tempo real do *status* de cada pedido.

O submódulo de controle de insumo permite um gerenciamento eficiente do estoque de materiais, garantindo que os insumos estejam sempre disponíveis para atender às ordens de produção. Este submódulo registra a quantidade de cada material em estoque, controla entradas e saídas, e permite que o usuário consulte o saldo atual em tempo real.

O submódulo carteira de pedidos fornece uma visão consolidada dos pedidos que estão em aberto e em andamento, permitindo que a equipe de produção e compras acompanhe o andamento das solicitações.

Figura 6 – Submódulo Ordem de Produção

CadastroGestão de ComprasPrevisão de DemandaPMPMRP

Ordem de ProduçãoControle de Estoque InsumoCarteira de Pedidos

Ordem de Produção

Dados do Pedido

Número do Pedido

Data do Pedido

Previsão de Entrega

Status do PedidoEm aberto

Facção 1

Facção 2

Comentário

Informações do Produto

Selecione o ProdutoConjunto X - 101010

Quantidade Solicitada

Salvar Pedido

Modificar Ordem de Produção

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 7 – Submódulo Controle de Insumos

CadastroGestão de ComprasPrevisão de DemandaPMPMRP

Ordem de ProduçãoControle de Estoque InsumoCarteira de Pedidos

Controle de Estoque de Insumos

Selecione o Material:

Receb. Programado de Material

Consultar

Remover Insumo

Estoque Inicial

Selecione o Material:elásticos para as alças - 01

Registrar Estoque Inicial

Controle de Estoque Insumo

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 8 – Submódulo Carteira de Pedidos

CadastroGestão de ComprasPrevisão de DemandaPMPMRP

Ordem de ProduçãoControle de Estoque InsumoCarteira de Pedidos

Carteira de Pedidos

Código do Pedido	Previsão de Entrega	Produto	Quantidade
38	22022025	Conjunto X	30
16022025	16022025	Conjunto X	60

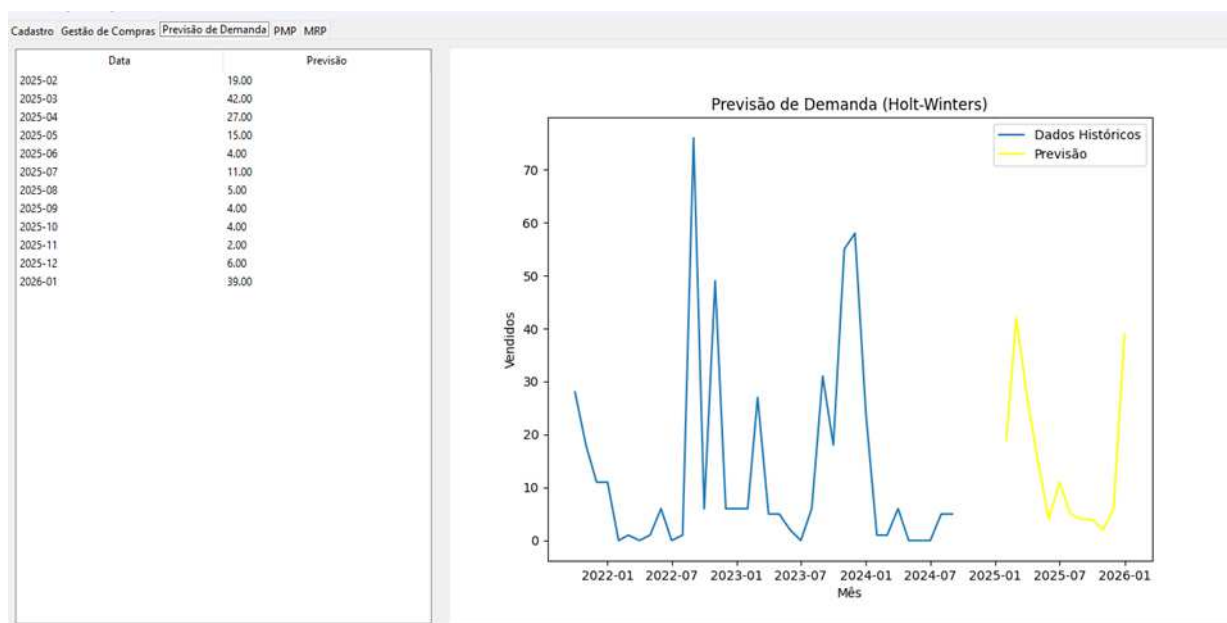
Fonte: Elaborado pelos autores.

Segundo Degrandi e Caracini (2023), a utilização de automatização é uma ferramenta importante em muitas empresas, pois permite otimizar o tempo e a eficiência dos processos, reduzir os custos com estoques e suprimentos, garantindo melhores programações de compras.

3.7.3 Módulo de Previsão de Demanda

O presente estudo utilizou como técnica para a previsão de demanda o modelo de suavização exponencial de Holt-Winters, devido à sua capacidade de adaptação a padrões sazonais e sua facilidade de implementação. A Figura 9 mostra o módulo de previsão de demanda. O modelo de Holt-Winters apresenta simplicidade na implementação e robustez na geração de previsões de curto prazo, conforme evidenciado em estudos de Veiga *et al.* (2014) e Bessoni *et al.* (2018). O equacionamento do modelo pode ser encontrado em Akridakis, Wheelwright e Hyndman (2008).

Figura 9 – Módulo de Previsão de Demanda

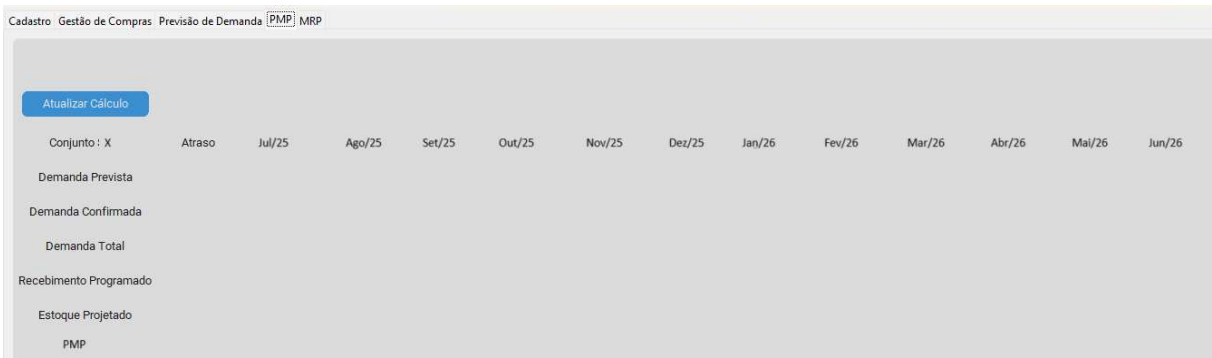


Fonte: Elaborado pelos autores.

3.7.4 Módulo do PMP e MRP

A implementação das ferramentas do PCP, com destaque para o PMP e MRP, no contexto da microempresa de confecção, proporcionará uma evolução significativa na gestão da produção. Isso tornará a tomada de decisão mais estratégica e fundamentada em dados concretos, como demonstrado no estudo correlato de Rodrigues e Feroni (2020) sobre a implementação de um sistema de PCP em uma pequena empresa. O módulo PMP, ilustrado na Figura 10, encontra-se sem preenchimento, aguardando a realização de um inventário de estoque e uma reestruturação no almoxarifado.

Figura 10 – Módulo PMP

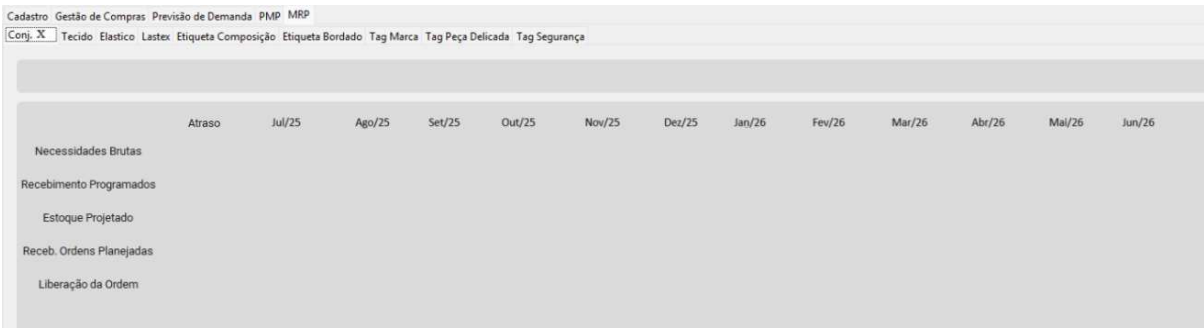


Fonte: Elaborado pelos autores.

Além de melhorar o planejamento da produção, a implementação do MRP aprimorará significativamente a gestão dos estoques e insumos, mitigando os desafios anteriormente enfrentados pela empresa, que realizava um controle visual e impreciso de materiais. O sistema permite calcular automaticamente as necessidades de matéria-prima com base no PMP, evitando tanto o excesso quanto a falta de insumos. A ferramenta possibilitará uma gestão mais racional e eficiente dos estoques, reduzindo custos com armazenagem e garantindo a disponibilidade de materiais essenciais para a produção.

O MRP é estruturado para gerenciar tanto o produto quanto seus componentes, organizados em submódulos conectados. O módulo MRP apresenta todos os submódulos dos componentes do produto “conjunto X”, sendo ilustrado na Figura 11, em destaque, para o produto final. As planilhas correspondentes estão disponíveis, mas sem preenchimento, aguardando a realização de um inventário de estoque e a reestruturação do almoxarifado.

Figura 2 – Submódulo MRP – “conjunto X”



Fonte: Elaborado pelos autores.

Estudos anteriores corroboram os benefícios do MRP. Afonso e Bertaci (2021) destacam que a adoção do MRP permitiu à empresa estudada ajustar os volumes de estoque de forma mais precisa, reduzindo a sobrecarga no recebimento de materiais e melhorando o

controle das entregas, centralizado no setor de PCP. No estudo de Morete *et al.* (2024), a aplicação do MRP em uma empresa têxtil de confecção de uniformes profissionais, contribuiu para a resolução de gargalos produtivos e aprimorou a gestão de estoques. Os autores destacam que o MRP possibilitou um controle mais rigoroso das ordens de produção, promovendo a redução de custos operacionais, a melhoria nos prazos de entrega e o aumento da satisfação dos clientes, o que conferiu maior capacidade de adaptação às flutuações da demanda e consolidou uma base sólida para o crescimento sustentável.

3.8 Implantação do Sistema

A última etapa, de implantação do sistema e aplicação das melhorias, pode ser demorada, conforme destacado por Barros Filho e Tubino (1999). Estudos destacam que, devido à falta de tempo e para evitar problemas decorrentes de mudanças súbitas e precipitadas, as alterações devem ser implementadas com cautela, caracterizando esta última etapa como de longo prazo (RODRIGUES; FERONI, 2020).

Contudo, o presente estudo obteve um *feedback* positivo da gestora da empresa. A implementação do aplicativo foi bem aceita, com uma interface agradável que proporcionou à gestora uma visão do impacto do planejamento produtivo na eficiência operacional da empresa. A ferramenta ampliou a capacidade de análise da gestora, permitindo a identificação de gargalos no abastecimento de insumos e a antecipação de necessidades de reposição, além de sua aplicabilidade a outros produtos. Além disso, a visualização detalhada do *lead time* de produção possibilitou maior controle sobre o ciclo de fabricação, permitindo ajustes estratégicos para garantir a pontualidade na entrega dos produtos acabados e melhorando o fluxo de informação. Essa integração de informações não apenas aprimorou a tomada de decisões, mas também trouxe maior previsibilidade e segurança ao planejamento produtivo da empresa, com expectativa de melhor gestão de demanda, estoque e capacidade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo focou no Planejamento e Controle da Produção de uma microempresa de confecções. A partir de problemas identificados na empresa, foi possível apresentar um modelo de implantação e melhorias ligadas ao PCP.

As evidências empíricas coletadas neste estudo demonstram que a implementação de um sistema de Planejamento e Controle da Produção (PCP) em microempresas, utilizando uma abordagem prática e adaptável, pode gerar benefícios significativos. A pesquisa

confirmou a eficácia da aplicação das metodologias de Barros Filho e Tubino (1999) e MacCarthy e Fernandes (2000), adaptadas à realidade de pequenas organizações, para simplificar processos e aprimorar o controle de recursos. O desenvolvimento e a aplicação da ferramenta computacional, por sua vez, representam um modelo prático que contribui para a profissionalização da gestão e a melhoria da competitividade no setor de confecções.

Embora não tenha sido possível avaliar, a curto prazo, todas as alterações propostas pelo presente estudo, os resultados obtidos e a ferramenta computacional foram bem recebidos pela colaboradora responsável pela implementação do PCP da empresa. O trabalho apresentou evidências de benefícios significativos para a organização, pois possibilitará a simplificação de alguns processos, o controle de seus recursos e permitirá análises em trabalhos futuros. Dessa forma, recomenda-se a aplicação da metodologia proposta em outras microempresas do setor de confecções ou de segmentos similares, visando testar sua adaptabilidade e generalização. Adicionalmente, recomenda-se a análise do impacto de longo prazo do sistema implementado e a avaliação quantitativa dos benefícios econômicos gerados.

REFERÊNCIAS

AFONSO, I. H.; BERTACI, M. J. Aplicação do conceito de MRP para indústrias de pequeno porte: implantando o planejamento de materiais. **Interface Tecnológica**, v. 18, n. 1, p. 555–566, 2021. DOI: 10.31510/infa.v18i1.1137. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/1137>. Acesso em: 18 jun. 2025.

AKRIDAKIS, S.; WHEELWRIGHT, S. C.; HYNDMAN, R. J. **Forecasting methods and applications**. John Wiley & Sons: 2008.

BARROS FILHO, J. R.; TUBINO, D. F. Implantação do planejamento e controle da produção em pequenas e médias empresas. In: ENEGEP, 1999, [s.l.]. **Anais**. [s.l.]: [s.n.], 1999. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep1999_a0228.pdf. Acesso em: 10 jun. 2025.

BESSONI, A. P *et al.* Análise de série temporal com previsão de vendas e verificação simplificada da gestão de estoque: um estudo de caso em uma revendedora de gás. **Brazilian Journal of Production Engineering - BJPE**, v. 4, n. 4, p. 44-69, 2018. Disponível em: https://periodicos.ufes.br/bjpe/article/view/V04N04_03. Acesso em: 18 jun. 2025.

BEZERRA, E. C.; BATIZ, E. C. **Proposta de um modelo para a gestão das facções de costura / Proposal for a model for the management of sewing factions**. Centro Universitário SOCIESC – UNISOCIESC, Joinville, SC, Brasil, v. 8, n. 4, p. 792–818, 2018. DOI: 10.14521/P2237-5163.2018.0017.0009.

BUGOR, F.; LUCCA FILHO, J. de. A importância do planejamento, programação e controle da produção (PPCP) para o desenvolvimento das indústrias atuais. **Interface Tecnológica**, Taquaritinga, v. 18, n. 1, 2021. DOI: 10.31510/infa.v18i1.1106. Disponível em:

https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/pt_BR/article/view/1106. Acesso em: 6 fev. 2025.

COMINETI, C. S. S. Proposta de implantação do planejamento e controle da produção (PCP) em um pequeno negócio de serviços de consultoria. **Revista Gestão Industrial**, v. 16, n. 2, 2020. DOI: 10.3895/gi.v16n2.11602.

CRUZ, R. S.; MESQUITA, M. A. Um modelo de análise do planejamento e controle da produção para pequenas e médias empresas. **Revista Produção Online**, v. 18, n. 4, p. 1495-1522, 2018. DOI: 10.14488/1676-1901.v18i4.3331.

DEGRANDI, L. A.; CARACINI, L. G. Um estudo de caso sobre automação nas atividades do PCP com scripts SAP e VBA. **INFA**, v. 20, n. 2, 2023. DOI: 10.31510/infa.v20i2.1742. Disponível em: https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/pt_BR/article/view/1742/978. Acesso em: 5 fev. 2025.

FAGUNDES, L. D.; PIRES, J. Implantação do Planejamento e Controle da Produção em uma Microempresa de Usinagem e Ferramentaria de Molde. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 33., 2013, [s.l.]. **Anais**. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2013. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_tn_stp_177_008_21851.pdf. Acesso em: 11 jun. 2025.

FERNANDES, F. C. F.; GODINHO FILHO, M. **Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FERREIRA, V. E. S.; CARMO, B. B. T.; OLIVEIRA, A. G. Proposta de um sistema de informação para a gestão de inventário e o direcionamento das campanhas de coleta de sangue. **Gestão & Produção**, v. 26, n. 2, 2019. DOI: 10.1590/0104-530X2223-19. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/zbcqHjxgL56T4pJPJzfT5pr/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 09 jun. 2025.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOULARD, D *et al.* Terceirização na indústria de vestuário. **Projética**, v. 12, n. 3, p. 108–128, 2021. DOI: 10.5433/2236-2207.2021v12n3p108. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/projetica/article/view/42980>. Acesso em: 05 jun. 2025.

IEMI, INSTITUTO DE ESTUDOS E MARKETING INDUSTRIAL LTDA. **Sobre o IEMI - Inteligência de Mercado**. [S. l.], [s.d.]. Disponível em: <https://iemi.com.br/iemi/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

LORENO, A. Q. B *et al.* (2024). Análise de Métodos de Previsão de Demanda para Otimização da Gestão de Estoques em uma Fábrica de Ração Animal em Minaçu, Goiás. **Revista FSA**, v. 21, n. 10, 2024. DOI: 10.12819/2024.21.10.7. Disponível em: <http://www4.unifsa.com.br/revista/index.php/fsa/article/view/3026>. Acesso em: 06 jun. 2025.

LOURENÇO, S. Z *et al.* A importância da gestão do catálogo de materiais para o processo de suprimento – um estudo de caso. **Revista Sistemas & Gestão**, v. 13, p. 378–393, 2018. DOI: 10.20985/1980-5160.2018.v13n3.1421.

MACCARTHY, B. L.; FERNANDES, F. C. F. A multi-dimensional classification of production systems for the design and selection of production planning and control systems.

Production Planning & Control, v. 11, n. 5, p. 481-496, 2000. DOI: 10.1080/09537280050051988.

MARTINS, A. D. S *et al.* As dificuldades de implantação de sistemas de planejamento e controle de produção: um estudo de caso em uma empresa fabricante de colchões. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, n. 209, 2015. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/erv/observ/y2015i20903.html>. Acesso em: 04 jun. 2025.

MENEGHINI, M. *et al.* Quantitative demand forecasting adjustment based on qualitative factors: case study at a fast-food restaurant. **Sistemas & Gestão**, v. 13, n. 1, p. 68-80, 2018. DOI:10.20985/1980-5160.2018.v13n1.1188.

MORETE, G. P *et al.* Proposta de implementação do PCP com foco no sistema MRP em uma empresa de fabricação têxtil. **Revista Produção Online**, v. 23, n. 4, p. 5112, 2024. DOI: 10.14488/1676-1901.v23i4.5112.

NUNES, D. P *et al.* Análise de capacidade produtiva para uma demanda futura de ‘carrinho de compras sustentável’. **South American Development Society Journal**, v. 4, n. 12, 2018. DOI: 10.24325/issn.2446-5763.v4i12p01-20. Disponível em: <https://www.sadsj.org/index.php/revista/article/view/199>. Acesso em: 15 jun. 2025.

OLIVEIRA, L. S.; JUNG, C. F. Planejamento e controle da produção (PCP)–funções e ferramentas: uma revisão sistemática. **Revista Eletrônica de Ciências Contábeis**, v. 13, n. 1, p. 125-137, 2024. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/contabeis/article/view/3332>. Acesso em: 02 jun. 2025.

PEREIRA, J. A.; CARVALHO, J. S; SANTOS, R. H. O gestor de produção na indústria de confecções: um estudo em uma empresa de médio porte da cidade de Maringá-PR. **Produto & Produção**, v. 16, n. 1, p. 66-80, 2015. DOI:10.22456/1983-8026.42177.

RODRIGUES, J. B.; FERONI, R. C. Planejamento e controle da produção em uma empresa alimentícia de pequeno porte. **Revista Gestão Industrial**, Ponta Grossa, v. 16, n. 1, p. 78–98, jan./mar. 2020. DOI: 10.3895/gi.v16n1.11537. Disponível em: <http://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi>. Acesso em: 6 fev. 2025.

RUMMLER, G. A.; BRACHE, A. P. **Melhorando Processos de Negócio: Como Avaliar e Otimizar o Desempenho de Processos e Organizações**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012.

SANTOS, F. M. L. **A utilização do planejamento e controle da produção em cinco empresas de pequeno porte do setor de confecção do vestuário em Fortaleza-CE** (Dissertação de mestrado, UFPB). 2011.

TEXBRASIL. **O Programa de Internacionalização da Indústria Têxtil e de Moda Brasileira**. [S. l.], [s.d.]. Disponível em: <https://texbrasil.com.br/pt/>. Acesso em: 2 jan. 2025.

VEIGA, C. P *et al.* Demand forecasting in food retail: A comparison between the Holt-Winters and ARIMA models. **WSEAS Transactions on Business and Economics**, v. 11, 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/286314562>. Acesso em: 1 fev. 2025.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

Como Referenciar este Artigo, conforme ABNT:

OLIVEIRA, R. K. S; FERONI, R. C; GOMES, T. C; DEMONEL, W. Implantação do Planejamento e Controle da Produção em Microempresas: Aplicação Prática em uma Confecção de Vestuário. **Rev. FSA**, Teresina, v. 22, n. 9, art. 7, p. 137-160, set. 2025.

Contribuição dos Autores	R. K. S. Oliveira	R. C. Feroni	T. C. Gomes	W. Demonel
1) concepção e planejamento.	X	X		
2) análise e interpretação dos dados.	X	X	X	X
3) elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo.	X	X	X	X
4) participação na aprovação da versão final do manuscrito.	X	X	X	X