

## Gestão da produção em uma empresa de Lingerie utilizando conceitos de PCP

Gustavo Henrique Correia Rosa Leandro 1 (Universidade Federal de Goiás) [gcleandro1@gmail.com](mailto:gcleandro1@gmail.com)  
Karine de Jesus Rodrigues Santana (Universidade Federal de Goiás) [karine.adm\\_bm@yahoo.com.br](mailto:karine.adm_bm@yahoo.com.br)

### Resumo:

Em um mercado competitivo e exigente, as empresas necessitam de ferramentas para obter melhor eficiência que as diferenciem e as tornem competitivas através de estratégias de planejamento e controle da produção. O presente trabalho visa demonstrar a importância de se utilizar o PCP e o PDCA na gestão da produção para a otimização da fabricação de peças customizadas, através do estudo de caso na empresa Alfa Lingerie. Deste modo, a utilização do PCP minimiza os atrasos e desperdícios na produção. O PDCA identifica os problemas do dia-a-dia da empresa facilitando na tomada de decisões para garantir o alcance das metas necessárias à sobrevivência da empresa. Os resultados obtidos com a pesquisa revelaram que implantação do PCP com auxílio das ferramentas PDCA e ERP aumentou a produção em 10% e melhorou a qualidade no processo de confecção das peças customizadas.

**Palavras chave:** Gestão da Produção, PDCA, Planejamento, Controle da Produção.

## Production management in a Lingerie company using PCP concepts

### Abstract

In a competitive and demanding market, companies need tools to improve efficiency which would make them different and become competitive through planning strategies and production control. This project aims to demonstrate the importance of using PCP and PDCA in production management to optimize the production of customized pieces, through a case study at the company: Alfa Lingerie. In this way, the use of PCP minimizes delays and wastes in production. The PDCA identifies the day-to-day problems of the company making it easier to make decisions to ensure the achievement of the company's survival goals. The results obtained with a research revealed that the implementation of the PCP with the help of the tools PDCA and ERP increased the production by 10% and improved the quality in the process of making this customized products.

**Key-words:** Production Management, PDCA, Planning, Production Control.

### 1. Introdução

Toda empresa para sobreviver no mercado precisa de uma gestão eficiente para que o processo produtivo funcione perfeitamente, minimizando custos, falhas e aumentando a produção.

Existem muitas ferramentas que podem auxiliar nesse processo, como o PDCA (Planejar, Fazer, Checar e Agir) e o PCP que é o Planejamento e Controle da Produção. Toda gestão precisa de um planejamento de suas atividades para que a produção ocorra de maneira eficiente, com menor custo e sem falhas.

Sendo assim, este artigo científico justifica-se pela possibilidade de otimização da produção de lingerie customizadas na Empresa Alfa.

Toda gestão tem suas dificuldades pois, é preciso acompanhar o mercado e suas tendências. É necessário um bom planejamento de forma que se produza mais, com menor custo possível. É preciso também atender às necessidades dos clientes com qualidade e bom preço.

Observe as instruções e formate seu artigo de acordo com este padrão. Recomenda-se, para isso, o uso dos estilos de formatação pré-definidos que constam deste documento. Para tanto, basta copiar e colar os textos do original diretamente em uma cópia deste documento.

Lembre-se que uma formatação correta é essencial para uma boa avaliação do seu trabalho. Artigos fora da formatação serão retirados do processo de avaliação.

Com essa problematização, surge a seguinte pergunta: É possível fabricar peças customizadas para atender alguns clientes, sem comprometer a produção da fábrica?

Durante a fabricação de peças customizadas ocorre o setup nas máquinas, pois é preciso fazer a troca de linha, de tecido, atrasando assim a produção.

Neste contexto, este artigo tem como objetivo principal otimizar o processo produtivo de peças customizadas, de forma que não ocorram atrasos na produção das demais peças. Outras entregas adicionais deste trabalho são:

- a) Identificar o processo produtivo utilizado pela empresa;
- b) Compreender o processo de desenvolvimento do produto para o cliente;
- c) Mensurar a real capacidade produtiva da empresa;
- d) Identificar o público alvo;
- e) Analisar a demanda por peças customizadas.

## 2. Metodologia

Para a realização deste trabalho, serão utilizadas as pesquisas descritiva, qualitativa, pesquisa de campo e estudo de caso na Empresa Alfa Lingerie. E dessa forma sugerir oportunidades de melhoria ligadas à teoria apresentada.

Quanto ao objetivo esta pesquisa se caracteriza como descritiva. Para Oliveira (1999, p.114) “é o tipo de estudo mais adequado quando o pesquisador necessita obter melhor entendimento a respeito do comportamento de vários fatores que influem sobre determinados fenômenos”.

Também deve-se destacar que a pesquisa descritiva preconiza a descoberta de ideias, a familiarização com o problema estudado, facilitando então a elaboração de hipóteses.

Argumenta que a pesquisa descritiva expõe as características de determinada população ou fenômeno, estabelece correlações entre variáveis e define sua natureza. "Não têm o compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação". Cita como exemplo a pesquisa de opinião. (VERGARA 2000, p. 47)

Com relação à abordagem do problema, trata-se de uma pesquisa qualitativa, tendo em vista a coleta de dados sobre os elementos da gestão da produção em uma fábrica de lingerie utilizando conceitos de PCP.

O conceito de pesquisa qualitativa envolve cinco características básicas que configuram este tipo de estudo: ambiente natural, dados descritivos, preocupação com o processo, preocupação com o significado e processo de análise indutivo. (BOGDAN & BIKLEN 2003, P. 148).

A pesquisa qualitativa procura captar não só a aparência do fenômeno como também suas essências, procurando explicar sua origem, relações e mudanças, e tentando intuir as consequências.

O método de procedimento de pesquisa utilizado, foi o estudo de caso, a partir da análise na Empresa Alfa Lingerie.

O estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes. (YIN, 2010, p. 39).

O estudo de caso é utilizado como instrumento pedagógico que apresenta um problema mal estruturado, com o objetivo de avaliar e propor soluções. A coleta de dados, foi realizada através da análise de dados secundários disponíveis na Empresa Alfa Lingerie, e também, fez-se uma busca nos arquivos internos da empresa, para obter uma maior compreensão dos dados analisados.

As técnicas de coleta de dados são um conjunto de regras ou processos utilizados por uma ciência, ou seja, corresponde à parte prática da coleta de dados (LAKATOS & MARCONI, 2001).

Duarte (2002) escreve que uma pesquisa de campo é uma busca feita por um pesquisador, cujo olhar dirige-se para locais já conhecidos por muitos, mas, sempre, com uma maneira diferente de olhar e de pensar determinada realidade a partir da experiência e da apropriação do conhecimento, que são muito pessoais.

Em pesquisa de campo, podemos estabelecer relações constantes entre determinadas condições e determinados eventos observados. Isto é o mesmo que dizer: é a escolha de uma área para aplicar a teoria da pesquisa.

### 3. Referencial teórico

#### 3.1 Gestão da Produção

Gestão da Produção é saber lidar com os meios de produção: matéria-prima, mão-de-obra e máquinas; de forma a produzir bens de qualidade e que satisfaça o cliente.

A produção é o ato de fazer ou construir algo que atenda ao consumidor. Para que ela seja operacionalizada, é necessário usar adequadamente as funções gerenciais de planejamento, organização, comando, coordenação e controle. O planejamento é a primeira fase de toda atividade e é consolidada pelo estabelecimento de metas e prazos para uma atividade que se quer concretizar no futuro. Com o planejamento a empresa segue o caminho certo na sua área de atuação, obtém melhor clareza nos seus objetivos, facilita as tomadas de decisão e evita ineficiência e ineficácia no uso dos recursos.

De acordo com SLACK et al. (2009, p.40):

Qualidade é a conformidade, coerente com as expectativas do consumidor; em outras palavras, significa fazer certo as coisas, mas as coisas que a produção precisa fazer certo variarão de acordo com o tipo de operação. Todas as operações encaram qualidade como um objetivo particularmente importante. Algumas vezes qualidade é a parte mais visível do que a operação faz. Além do mais, é algo que o consumidor considera relativamente fácil de julgar, a respeito da operação.

#### 3.2 Planejamento e Controle da Produção

É responsável por todos os recursos necessários à fabricação dos produtos, estando nele centralizado todo o processo de decisão de planejamento e controle da produção. Funciona como órgão de assessoria à gestão de produção, exercendo influência funcional sobre a área de fabricação.

Toda atividade do PCP começa a partir da previsão de vendas. De posse dos pedidos ou da previsão de demanda, o PCP determina o que, quanto, como, onde, com quem e quando produzir, além de controlar todas as fases, medindo o desempenho do processo: máquinas, pessoas e insumos. Além disso, acompanha a reposição de material, feito pelo setor de suprimentos, e controla o material em processo.

O PCP serve para monitorar e controlar o desempenho da produção em relação ao que foi planejado, corrigindo eventuais falhas que possam surgir no decorrer das operações. Assim, o PCP atua antes, durante e depois do processo produtivo. Antes, planejando o processo produtivo, programando materiais, máquinas, pessoas e estoques. Atua durante, ao controlar o funcionamento do processo

produtivo, para mantê-lo de acordo com o que foi planejado. Depois, verificando os resultados alcançados e comparando-os com os objetivos que foram estabelecidos. Com essas funções, o PCP assegura a obtenção da máxima eficiência do processo de produção da empresa.

Segundo Chiavenato (2005, p.102):

A finalidade do PCP é aumentar a eficiência e a eficácia do processo produtivo da empresa. É, portanto, uma dupla finalidade: atuar sobre os meios de produção no sentido de aumentar a eficiência e cuidar para que os objetivos de produção sejam plenamente alcançados a fim de aumentar a eficácia.

Planejamento e controle são fundamentais no processo produtivo. Nada na empresa deve ser improvisado ou feito sem planejamento. Tudo deve ser planejado e controlado para alcançar eficiência e eficácia. Para tanto, a finalidade e as funções do PCP devem ser claras e explícitas no sentido de permitir trabalho conjunto e coordenado para alcançar resultados excelentes.

“Planejamento é a formalização do que se pretende que aconteça em determinado momento no futuro” SLACK et al. (2009, p. 283).

Planejar e controlar a utilização dos recursos de produção normalmente é um setor sob a responsabilidade de engenheiros de produção. Ele atua sobre os seguintes recursos:

- a) Instalações físicas.
- b) Mão-de-obra;
- c) Materiais;
- d) Equipamentos;
- e) Informações;

De forma a planejar e controlar esses recursos, o PCP é responsável pela execução de uma série de atividades. Esse conjunto de atividades varia bastante de empresa para empresa. Conforme Vollmman, Berry e Whybark (1997) apud Batalha (2008, p.50) algumas atividades tipicamente consideradas sob a responsabilidade do PCP são:

- a) Planejar a capacidade e analisar a disponibilidade para atender as necessidades do mercado;
- b) Planejar para que os materiais cheguem a tempo e nas quantidades certas para a produção do produto;
- c) Garantir que a utilização das máquinas e equipamentos de produção seja apropriada;
- d) Planejar quantidades e locais adequados e manter um controle sobre os estoques de matéria-prima, de itens em processamento e de produtos acabados;
- e) Programar as atividades de produção, de forma que pessoas e equipamentos trabalhem corretamente nas atividades necessárias;
- f) Acompanhar as atividades das pessoas, dos materiais, dos pedidos dos clientes, dos equipamentos e de outros recursos da fábrica;
- g) Comunicar aos clientes e fornecedores sobre as necessidades específicas e administrar relacionamentos de longo prazo;
- h) Atender às necessidades de clientes, informando o andamento da produção e repriorizando quando necessário;
- i) Corrigir planejamento quando ocorrem problemas inesperados;
- j) Fornecer informações para outras áreas da empresa a respeito das atividades de manufatura e serviço.

O desafio está em desenvolver, implementar, manter em funcionamento e melhorar cada vez mais o sistema de gestão, tornando a empresa cada vez mais competitiva no seu mercado de atuação.

### 3.3 O ciclo PDCA

O ciclo PDCA também conhecido como ciclo de Deming é uma ferramenta de gestão muito utilizada em várias empresas, de diversos setores de atuação. Essa ferramenta tem como foco a melhoria contínua. Os termos no Ciclo PDCA apresentam como significado:

P- Planejar-*Plan* : Estabelecer os objetivos e processos necessários para fornecer resultados de acordo com os requisitos pré determinados.

D- DO (Fazer, Executar): Implementar as ações necessárias.

C- Checar- *check* : Verificar, monitorar e medir os processos e produtos em relação às políticas, aos objetivos e aos requisitos estabelecidos e relatar os resultados.

A- Agir- *Act* : Executar ações para promover de maneira contínua a melhoria dos processos.

De acordo com Campos (1989, p.49):

O ciclo de melhorias está intimamente ligado ao gerenciamento dos objetivos da empresa que busca melhorias em seus vários processos. Estas melhorias se somam para atender aos objetivos da alta administração. Muito embora as melhorias possam ser iniciadas pelos operadores do processo, elas são em sua maior parte, direcionadas pela alta administração.

### 3.4 Sistemas de Administração da Produção (SAP)

Uma das questões mais importantes em planejamento e controle da produção é a gestão de informações geradas pela atividade, muitas vezes em altos volumes. Não é só a função de operações que é a geradora e receptora dessas informações; quase todas as outras funções da empresa também são envolvidas. Por isso há a necessidade de Sistemas de Administração da Produção para auxiliar na gestão dessas informações e consequentemente, na tomada de decisão.

Atualmente, temos disponíveis quatro tipos de Sistemas de Administração da Produção são eles:

- a) MRP II (Planejamento dos Recursos de Manufatura);
- b) ERP (Planejamento de Recursos da Empresa);
- c) JIT (*Just in time*);
- d) OPT (*Optimized Production Technology*).

#### 3.4.1 MRP II (Planejamento dos Recursos de Manufatura)

De acordo com Slack et al. (2009, p.425):

O MRP original tornou-se popular na década de 70, embora a lógica de planejamento e controle em que se baseia, naquela época, já fosse conhecida. O que popularizou o MRP foi a disponibilidade de capacidade de computador para rodar a matemática básica de planejamento e controle. O MRP utiliza informação de produto na forma de lista de materiais, que é similar à “estrutura de componente”, junto com informação de demanda na forma de programa mestre de produção (MPS).

O Planejamento dos Recursos de Manufatura (MRPII) expandiu-se do MRP durante a década de 80. Novamente, foi a inovação tecnológica que possibilitou esse desenvolvimento. Redes de áreas locais (LANs), juntamente com o desenvolvimento de computadores pessoais cada vez mais potentes, permitiram um poder de processamento e comunicação muito maior entre partes do negócio.

#### 3.4.2 ERP (Planejamento de Recursos da Empresa)

O ERP desenvolveu-se de uma série de cálculos conhecida como planejamento das necessidades de materiais (MRP). É um processo que ajuda as empresas a fazer cálculos de quantidades e tempos. Conforme Slack et al. (2009, p.424) “É o último e, provavelmente, o mais significativo desenvolvimento

da filosofia básica de MRP. As grandes empresas que cresceram quase exclusivamente com base no fornecimento de sistemas ERP incluem SAP e Oracle. ”

De acordo com Slack et al. (2009, p.425):

Os sistemas ERP permitem que as decisões e bases de dados de todas as partes da organização sejam integradas de modo que as consequências das decisões em uma parte da organização sejam refletidas nos sistemas de planejamento e controle do resto da organização. O potencial da comunicação baseada em rede forneceu um avanço adicional no desenvolvimento ERP. Muitas empresas possuem fornecedores, consumidores e outros negócios com que colaboram, que possuem, eles mesmos, sistemas do tipo ERP. Um desenvolvimento evidente é permitir que esses sistemas possam comunicar-se entre si. Entretanto, as consequências técnicas, organizacionais e estratégicas disso podem ser formidáveis

### **3.4.3 JIT (Just- in- Time)**

Segundo Corrêa et al. (2007, p.364):

O *just in time* (JIT) surgiu no Japão, nos meados da década de 70, e sua ideia básica e seu desenvolvimento são creditados à Toyota Motor Company, que buscava um sistema de administração que pudesse coordenar, precisamente a produção com a demanda específica de diferentes modelos e cores de veículos com o mínimo atraso.

Conforme Corrêa et al. (2007, p.367):

O sistema JIT apresenta diversas diferenças de abordagem em relação aos sistemas tradicionais de produção. Talvez a principal seja a sua característica de “puxar” a produção ao longo do processo, de acordo com a demanda. Nesse sistema, o material somente é processado em uma operação se ele é requerido pela operação subsequente do processo. Os sistemas tradicionais são sistemas que “empurram” a produção, desde a compra de matérias-primas e componentes até os estoques de produtos acabados. Nesse caso, as operações são disparadas pela disponibilidade de material a processar.

O objetivo de redução dos estoques, existente na filosofia JIT, é atingido, principalmente, pela eliminação das causas geradoras da necessidade de se manter estoques.

Contudo, o *Just in time* é muito mais do que uma técnica de administração da produção; é considerado como uma completa filosofia que inclui aspectos de administração de materiais, gestão da qualidade, arranjo físico, projeto do produto, organização do trabalho e gestão de recursos humanos, entre outros.

Segundo Corrêa et al. (2007, p.368) As empresas que empregam a filosofia JIT reconhecem a necessidade de algum estoque em processo para a produção fluir, contudo argumentam que esse estoque é menor do que se imagina.

### **3.4.4 OPT (Optimized Production Technology)**

O OPT ao contrário do MRP II, não é uma técnica popular e qualquer empresa que decida adotá-la deverá fazê-lo por meio das empresas que possuem os direitos de explorá-la comercialmente.

Segundo Corrêa et al. (2007, p.333):

Os defensores do OPT argumentam que, se uma empresa atingir simultaneamente os objetivos de aumentar o fluxo, reduzir o estoque e reduzir a despesa operacional, estará também automaticamente melhorando seu desempenho nos objetivos de aumentar o lucro líquido, o retorno sobre investimento e o fluxo de caixa.

“A técnica, a exemplo do MRP II, é baseada no uso de um *software*. Entretanto, seus princípios diferem bastante dos princípios sobre os quais o MRP II se baseia”. Corrêa (2007, p.333)

De acordo com Corrêa et al. (2007, p.333):

OPT é a sigla para Optimized Production Technology, uma técnica de gestão de produção desenvolvida por um grupo de pesquisadores israelenses, do qual fazia parte o físico Eliyahu Goldratt, que acabou sendo o principal divulgador de seus princípios.

É importante que se esclareça, em primeiro lugar, que, apesar de o nome pelo qual a técnica ficou conhecida sugerir que se trate de um método otimizante (a tradução do significado seria algo como “Tecnologia de Produção Otimizada”), o OPT não é uma técnica otimizante no sentido científico do termo. Nada garante que, pela sua aplicação, atinjam-se soluções ótimas, já que é baseada em uma série de procedimentos heurísticos, muitos dos quais os proprietários dos direitos de exploração do sistema nem mesmo tornaram públicos até o momento.

### **3.5 Gestão da demanda**

A gestão da carteira de pedidos e da previsão de vendas, tomadas conjuntamente, são denominadas “gestão da demanda”. Fazem parte da gestão da demanda, um conjunto de processos que relaciona a empresa com seu mercado consumidor. Dependendo do negócio, esses processos podem incluir o cadastramento de pedidos, a previsão de vendas, o compromisso de entrega, o serviço ao cliente e a distribuição física.

De acordo com Slack et al. (2009, p.427):

A combinação de pedidos colocados e pedidos previstos é utilizada para representar a demanda em muitas empresas. Ela deve ser a melhor estimativa, em dado momento, daquilo que, de forma razoável, é esperado que aconteça. No entanto, quanto mais a empresa olha para o futuro, menos certeza ela tem a respeito da demanda. A maioria no entanto, tem a curto prazo, conhecimento sobre a demanda em termos de pedidos individuais, mas poucos clientes colocam pedidos muito adiante no futuro.

Dessa forma, muitas empresas têm que operar com uma combinação variável entre esses pedidos.

### **3.6 Normas para confecção de lingerie**

Ao longo do tempo, a lingerie vem passando por diversas mudanças culturais. Tais mudanças acompanharam a evolução da mulher, que a cada dia se torna mais exigente e independente. A crescente evolução tecnológica possibilitou o surgimento de novos materiais, mais confortáveis e duráveis, tornando a lingerie cada vez mais sofisticada e elaborada.

Sendo assim as confecções devem se preocupar com a modelagem ideal, as costuras confortáveis e os aviamentos que combinem com todos os requisitos de qualidade. Para a escolha do modelo, tecidos, rendas e aviamentos, as normas são um grande suporte para a qualidade da produção.

As normas para tecido garantem a produção do bem confeccionado para o consumidor final, bem como sua durabilidade. Sem as normas para fibras não é possível expressar a composição do tecido, que é uma informação obrigatória na etiqueta para orientação do consumidor.

A etiqueta de composição também fornece informações importantes para os cuidados com a peça, isto é, qual é a melhor temperatura de lavagem, qual alveijamento é possível, qual a temperatura de secagem, se é possível aplicar ou não solventes de limpeza a seco ou para tirar manchas.

Para a elaboração da etiqueta utiliza-se a ABNT NBR 12744<sup>1</sup>, resolução de etiquetagem, que descreve e classifica as fibras pelos seus nomes técnicos.

#### **3.5.1 Padronização de informações nas etiquetas**

Ao longo do tempo, a lingerie vem passando por diversas mudanças culturais. Tais mudanças acompanharam a evolução da mulher, que a cada dia se torna mais exigente e independente.

A crescente evolução tecnológica possibilitou o surgimento de novos materiais, mais confortáveis e duráveis, tornando a lingerie cada vez mais sofisticada e elaborada.

Sendo assim as confecções devem se preocupar com a modelagem ideal, as costuras confortáveis e os aviamentos que combinem com todos os requisitos de qualidade.

---

<sup>1</sup> Esta Norma classifica as fibras têxteis utilizadas na fabricação de etiquetas.

Para a escolha do modelo, tecidos, rendas e aviamentos, as normas são um grande suporte para a qualidade da produção. As normas para tecido garantem a produção do bem confeccionado para o consumidor final, bem como sua durabilidade.

Sem as normas para fibras não é possível expressar a composição do tecido, que é uma informação obrigatória na etiqueta para orientação do consumidor. A etiqueta de composição também fornece informações importantes para os cuidados com a peça, isto é, qual é a melhor temperatura de lavagem, qual alvejamento é possível, qual a temperatura de secagem, se é possível aplicar ou não solventes de limpeza a seco ou para tirar manchas.

Para a elaboração da etiqueta utiliza-se a ABNT NBR 12744, resolução de etiquetagem, que descreve e classifica as fibras pelos seus nomes técnicos, demonstrado na Figura 1:

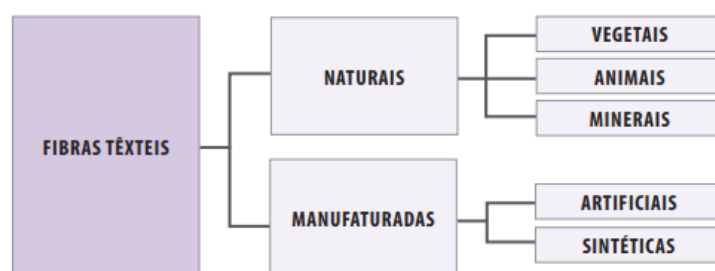


Figura 1 - Tipos de fibras têxteis

### 3.5.2 Padronização de informações nas etiquetas

Nas etiquetas, além da composição das fibras, há também a indicação do código, baseado no tipo de fibra do produto, na sua fabricação e na utilização de aviamentos como rendas, fitas, etc, que podem também definir se é possível a lavagem na máquina ou só a mão, se pode ser passado ou não etc. A figura 2 ilustra o modelo de etiqueta de composição.



Figura 2 - Modelo de etiqueta de composição

## 4. Discussão dos Resultados

### 4.1 Análise do Cenário da Empresa

Consolidada em Catalão há 10 anos a empresa Alfa Lingerie produz uma grande diversidade de modelos de lingerie: calcinhas, sutiã, espartilhos, camisolas, pijamas e *hoby*. Produz também peças customizadas, ou seja, de acordo com a necessidade do cliente e peças tamanho *plus size*, que é um perfil de mulher que vem ganhando espaço no mundo da moda.

Sempre preocupada com a qualidade a Alfa Lingerie treina seus funcionários, adquire matéria-prima de boa qualidade e está sempre pesquisando as tendências da moda em lingerie no mercado, para que suas peças sejam sempre atuais. Sua produção é destinada ao atacado e varejo, visando proporcionar qualidade e satisfação aos seus clientes.

A empresa exerce suas atividades nos horários de 08:00 às 11:00 e das 13:00 às 18:00 de segunda a sexta-feira, produzindo atualmente em média 5000 peças ao mês, sendo 10% dessas peças, a produção de peças customizadas, num total de 500 peças ao mês. A empresa possui 40 funcionárias que são distribuídas entre as áreas de corte e modelagem das peças, compras, produção, acabamento e limpeza, controle de qualidade, embalagem e expedição. Possui também 27 máquinas para a produção das peças. São produzidas peças por encomenda, através de pedidos confirmados, algumas peças customizadas e peças para o varejo. Esses pedidos são feitos por revendedores de diversos Estados como: GO, MS, SP e MG. Já existe um projeto para que, futuramente essas peças possam ser exportadas para o Exterior.

Para se produzir uma peça, é desenvolvido o modelo pela estilista da empresa e a partir daí é feito a peça “piloto” para ser testada, se aprovada ela vai para a produção. As peças podem ser fabricadas por diversos tipos de tecidos (*cotton*, renda, tule, algodão, cetim, *delicoton*, microfibra entre outros), a escolha dependerá do modelo a ser fabricado. A compra desses tecidos é feita de acordo com a demanda dos pedidos, e são comprados em Goiânia e São Paulo direto das fábricas, e entregues por transportadoras.

Como a compra de matéria-prima é feita de acordo com os pedidos, o estoque da empresa é pequeno tendo o suficiente para a produção das peças demandadas. As variações de estoques são planejadas de acordo com a sazonalidade do fluxo de vendas.

A Alfa Lingerie possui o diferencial de produzir peças customizadas, mas com o passar do tempo isso se tornou um problema na produção, pois existem pedidos que são modelos, tamanhos e cores variados e em pequenas quantidades. E isso atrasa a produção devido à troca de cores de linha e tecido.

Diante da atual crise financeira, a empresa percebeu que precisaria se recompor e se reestruturar de forma mais competitiva para que continuasse a se estabelecer no mercado sem perder seus clientes e possivelmente seu lucro. Assim, foi sugerido que se fizesse um planejamento e controle da produção para otimizar a sua produção de peças customizadas para não atrasar a produção das demais peças. Para otimizar a produção, a empresa percebeu a necessidade de intervir em seus processos com aplicação da ferramenta de melhoria contínua PDCA e do sistema de ERP.

#### 4.2. ERP

Para gerir a sua rotina, empresa Alfa Lingerie tinha controles apenas em planilhas de Excel. Contava com o software de sistema de gestão ERP, chamado “Vestilo”, mas não fazia uso do mesmo, por comodismo e por falta de treinamento para o uso. Após o início da utilização do PCP, passou-se a utilizar o software, onde são lançados todos os dados relacionados à produção como compra de matérias primas, fluxo de mercadorias, mão de obra, máquinas, controle de estoque. Assim passou-se a utilizá-lo de forma a aproveitar todos os seus benefícios para gerir o sistema de gestão da produção. O ERP passou a assegurar o fluxo de informação correspondente para a fábrica, no momento certo de cada atividade, controlando e medindo a sua produtividade de forma eficaz, afim de atender e alcançar os resultados esperados, tornando-se um grande aliado na tomada de decisão gerencial. O programa “Vestilo” ajuda com mais precisão no planejamento da capacidade produtiva da organização, planejamento de compra de materiais, planejamento de estoques com possível redução de custos com armazenamento, programação das atividades, controle dos pedidos, de maneira que todos sejam checados diariamente, para que não ocorram erros e nem atrasos na entrega.

#### 3.3. PDCA

Em relação aos objetivos da empresa destaca-se:

- a) Identificar o processo produtivo utilizado pela empresa.

A empresa utiliza o PDCA para desenvolver suas atividades. Os pedidos são feitos a partir de mostruários onde o cliente escolhe suas peças. A partir do pedido confirmado ele é enviado para a empresa, que tem 30 dias para entregar a mercadoria. É feito um planejamento em relação aos tecidos que vão ser utilizados, pois é preciso fazer pedido dos mesmos para a confecção das peças. Há tecidos que são trazidos de Goiânia e são entregues no prazo de 1 dia, e alguns de São Paulo que são entregues no prazo de 3 dias úteis. E todo o processo é acompanhado pelo gerente de produção.

b) Compreender o processo de desenvolvimento do produto para o cliente.

Recebido os tecidos, e com o pedido em mãos, é iniciada a produção no setor de corte. Os tecidos são enfiados de acordo com as cores das peças, são colocados vários tecidos um sob o outro na mesa de corte. Os moldes das peças são riscados encima dos tecidos de maneira a aproveitar todo o tecido, evitando o desperdício.

Após o corte das peças elas seguem para a produção separadas por cor, tamanho e modelo. Durante a montagem das peças as costureiras recebem ajuda de auxiliares que separam os bojos, as alças dos sutiãs de acordo com a cor e o tamanho e as etiquetas de composição, deixando tudo ao alcance das mãos das costureiras, evitando assim, que elas parem a produção.

c) Mensurar a real capacidade produtiva da empresa.

A capacidade produtiva vai depender do modelo à ser confeccionado, quanto mais detalhada a peça, maior o tempo para ser produzida, e maior o seu custo. Exemplo: espartilho.

A empresa produz em média 5000 peças por mês.

A produção irá ocorrer de acordo com a quantidade e os modelos escolhidos pelo cliente. Quando o pedido é do tipo “casado” (pedidos com peças em comum) a empresa consegue atender mais de um pedido por dia. E dessa forma a produção é agilizada.

A empresa Alfa definiu em seu calendário de trabalho que os pedidos de peças customizadas não serão aceitos em datas sazonais (dia dos namorados, dia das mães, natal), pois demandam mais tempo de produção e nessas datas o volume de pedidos aumentam e, é preciso acelerar para que não ocorra atraso nas entregas.

A empresa tem sua capacidade produtiva disponível conforme Tabela 1, trabalhando oito horas diárias, cinco dias por semana durante o período de um mês.

| Capacidade Disponível e Takt time |                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Um turno</b>                   | Um turno diário com 8 horas, cinco dias por semana. $CD = 8 \times 5 \times 4 = 160$ horas mensais                                     |
| <b>Takt time</b>                  | Demanda do cliente 250peças/dia<br>Tempo disponível 8 horas<br>(8 horas por dia/ 250 peças por dia)<br>$480/250=1,92$ minutos por peça |

Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 1 – Capacidade disponível

Com o novo planejamento e adequações feitas a produção da empresa aumentou em 10% a sua produção total.

d) Identificar o público alvo

O público alvo da empresa Alfa são as mulheres que buscam beleza sem abrir mão do conforto. Existem mulheres de diversos biotipos e por isso são fabricadas peças de tamanhos variados P, M, G, GG e *Plus Size*.

e) Analisar a demanda por peças customizadas

As peças customizadas são solicitadas em pequenas quantidades, porém não podem deixar de ser produzidas, pois é um diferencial da empresa. Produz em média 500 peças customizadas por mês.

### 3.4 A Melhorias da ferramenta na empresa Alfa Lingerie

a) Arranjo Físico- O seu layout foi alterado, otimizando a disposição das máquinas, de maneira a não interromper o fluxo de trabalho e eliminar movimentos improdutivos. As máquinas foram dispostas na seguinte sequência: máquinas de costura reta, máquinas de ziguezague, máquina de elástico e por fim, as máquinas de overloque. E foi sugerido que a mesa de corte fique no centro para melhor aproveitamento geral da área de trabalho, eliminando-se deslocamentos longos e movimentos desnecessários. A área também conta com depósito de matéria-prima, o qual passou por uma por um processo de organização que levou em consideração o fluxo de cada material, onde os mais consumidos foram dispostos logo na entrada do depósito de modo a agilizar a movimentação das colaboradoras;

b) Matéria-Prima- Verificou-se que a matéria prima utilizada era adequada aos processos e que a sua demanda estava sendo realizada de forma planejada, de acordo com os pedidos demandados;

c) Aumento da eficiência operacional, integração entre as áreas, agilidade e qualidade;

d) Redução de retrabalhos;

e) Propiciar ganho financeiro à empresa, evitando acúmulo de estoques;

f) Redução de desperdícios e ganho de tempo;

g) Aumentar a velocidade de resposta à demanda do cliente, devido à geração de pequenos estoques e pela acertada previsão da demanda.

### 4. Considerações finais

Diante de um cenário macroeconômico instável e de um mercado cada vez mais competitivo e clientes mais exigentes, que forçam as organizações a buscarem mais qualidade e menor custo de seus processos e produtos, as empresas buscam por medidas que possam ser eficazes em seu processo de produção.

Logo o presente trabalho permitiu ressaltar a importância da Gestão da Demanda e do Planejamento e Controle da Produção para o desenvolvimento da empresa Alfa Lingerie na busca por aprimoramento de tecnologias e alinhamento as exigências de mercado.

Diante do apresentado, evidencia-se que a utilização dessas ferramentas pode auxiliar de maneira positiva na tomada de decisão e na otimização do processo de produção.

A gestão da demanda e o PCP contribuíram no planejamento e controle das atividades da empresa Alfa Lingerie, pois foi possível planejar a compra de matéria prima, definir a quantidade da produção de acordo com a sazonalidade, controlando o seu estoque, confirmando assim que produzir produtos padronizados, é diferente de produzir, planejar e controlar produtos sob encomenda customizados e diferenciados. A empresa Alfa Lingerie busca a melhoria contínua dos processos de forma organizada e sistematizada, utilizou o PDCA para otimizar a produção das peças customizadas evitando assim, o retrabalho, o desperdício de matéria prima e de tempo, mantendo a qualidade de seus produtos.

A empresa Alfa Lingerie utiliza o sistema ERP que proporciona suporte para atingir as metas e melhorar os procedimentos de rotina da mesma calculando as quantidades e tempos para a produção. O ERP visa à integração das atividades da empresa, proporcionando uma melhor gestão de compras e vendas, gestão da demanda e melhor direcionamento das decisões a serem tomadas.

Portanto, a aplicação dos processos de PCP juntamente com a ferramenta de qualidade denominada PDCA e o sistema ERP foram fundamentais para análise e solução dos problemas que afetavam a eficiência de produção dos produtos customizados na empresa Alfa Lingerie, controlando e aumentando assim, a sua produção em 10% sem ocorrer atrasos na produção das demais peças.

## **Referências**

- BATALHA, Mário Otávio, **Introdução à Engenharia de Produção**. Rio de Janeiro: ed. Elsevier, 2008.
- BOGDAN, R. S.; BIKEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. 12.ed. Porto: Porto, 2003.
- CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerência da Qualidade Total: estratégia para aumentar a competitividade da empresa brasileira**. Rio de Janeiro: ed. Bloch, 1989.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de Produção: uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro: ed.Elsevier, 2005.
- CORRÊA, Henrique Luiz; GIANESI, Nogueira Irineu Gustavo; CAON, Mauro. **Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ ERP: conceitos, uso e implantação: base para SAP, Oracle Applications e outros softwares integrados de gestão**. 5. ed. São Paulo: ed. Atlas, 2007.
- DUARTE, R. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre trabalho de campo. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 115, p. 139-154, mar. 2002.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- OLIVEIRA, Silvio Luiz. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.
- SLACK, Nigel; CHAMBERS Stuart; JOHNSTON Robert. **Administração da Produção**. 3. ed. São Paulo: ed. Atlas, 2009.
- VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- NORMAS TÉCNICAS. Abnt Nbr 1274:1992. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=4215>. Acesso: Setembro de 2017.