

## **PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE TEORIA E PRÁTICA DO PCP EM UMA MICROEMPRESA DO RAMO DE CONFECÇÃO**

**Valdiane Pereira de Sousa**

FBUni – Centro Universitário Farias Brito  
valdianesousamj@hotmail.com

**Mauricio Johnny Loos**

FBUni – Centro Universitário Farias Brito  
mauricioloos@hotmail.com

**RESUMO:** Este trabalho visa analisar o funcionamento de alguns pontos do PCP - Planejamento e Controle da Produção em uma microempresa do ramo de confecção situada em Fortaleza-CE. O estudo buscou comparar de forma simples e clara a relação da teoria com a prática existente dentro da empresa. Dessa forma, o trabalho adota o estudo de caso como método de pesquisa, onde os dados foram coletados por meio de visitas, entrevista e aplicação de um questionário junto ao proprietário da empresa. Em paralelo a isso, realizaram-se as comparações com as pesquisas bibliográficas na área de PCP para saber como ocorre a aplicação da teoria no ambiente da fábrica. Nesse sentido, foi percebido que nem todas as atividades de PCP descritas na teoria são realizadas no dia a dia da empresa devido a falta de uma estrutura física e organizacional. Portanto, baseado nos estudos bibliográficos analisados, foram apresentados alguns pontos a serem melhorados no PCP conforme a rotina e a cultura da empresa.

**PALAVRAS-CHAVE:** PCP. Planejamento e controle da produção. Confecção.

## 1. Introdução

O PCP pode ser definido como um conjunto de atividades gerenciais a serem executadas, para que se concretize a produção de um produto (MELO et al., 2006). Ainda segundo o autor, “o objetivo do PCP é proporcionar uma utilização adequada dos recursos, de forma que produtos específicos sejam produzidos por métodos específicos, para atender um plano de vendas aprovado”. Para que a produção tenha êxito e satisfaça o cliente final, é necessário que as etapas de PCP sejam executadas com qualidade e dentro do prazo combinado.

O planejamento e controle da produção é função administrativa que tem por objetivo fazer os planos que orientarão a produção e servirão de guia para seu controle, que é, também, feito pelo planejamento e controle da produção (KAIHATU e BARBOSA, 2006).

Este trabalho apresenta uma análise do funcionamento do PCP - Planejamento e Controle da Produção, em uma microempresa de confecção localizada em Fortaleza-CE. O objetivo principal é realizar uma comparação entre a teoria e a prática, verificando a real aplicação do PCP dentro da empresa e confrontando com o levantamento teórico feito sobre o tema. Diante disso, o trabalho foi elaborado em quatro etapas, onde inicialmente desenvolveram-se as pesquisas bibliográficas sobre o tema e em seguida foram executadas duas visitas e uma entrevista, na qual aplicou-se um questionário junto ao proprietário no local da fábrica.

Esse artigo abordará uma pesquisa do tipo descritiva e exploratória, onde os resultados serão apresentados de forma qualitativa através de conceitos, ideias e sugestões de melhorias. Segundo Melo (2006), existe frequentemente uma abertura entre a teoria e a prática do PCP. Acadêmicos tentam melhorar o entendimento do sistema do PCP para análise mútua da influência de seus fatores, enquanto os que trabalham na prática tentam obter resultados utilizáveis de um mix de softwares não idealizados nos sistemas manuais. Por tanto, este trabalho serve para nortear os microempresários que buscam implantar ou adaptar as ferramentas de PCP dentro das organizações e para auxiliar acadêmicos e estudiosos que buscam entender se de fato a teoria condiz com a prática realizada no cotidiano das empresas.

Dessa forma, para cumprir seus objetivos, o trabalho primeiramente estabelece o referencial teórico, seguido pelos procedimentos metodológicos adotados, resultados empíricos e conclusões.

## 2. Referencial teórico

Este tópico abordará os conceitos de PCP e o seu funcionamento em cada etapa do processo produtivo e apresentará uma visão geral das atividades de PCP e suas funções. Também serão descritas as características do Planejamento da Produção, da Programação da Produção e do Acompanhamento e Controle da Produção, explicando resumidamente cada etapa.

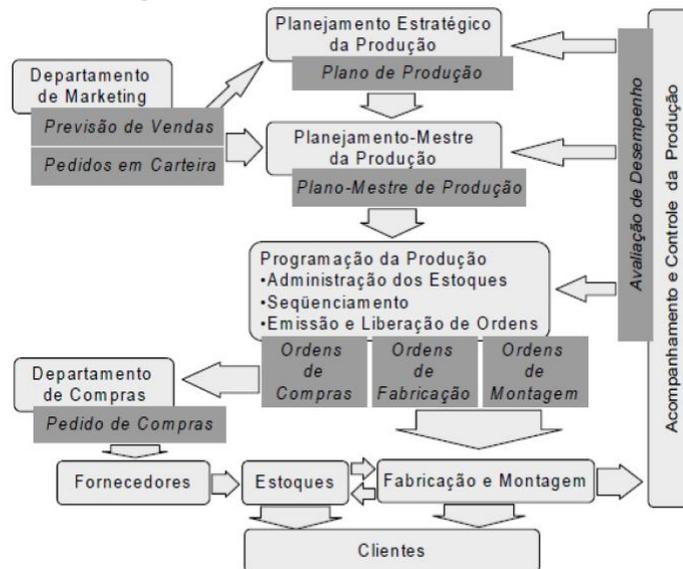
### 2.1. PCP – Planejamento e controle da produção

De acordo com Chiavenato (2014) “para produzir bem, é necessário planejar, organizar, dirigir e controlar”. Ainda segundo o autor, planejar é uma forma de identificar antecipadamente os objetivos que deverão ser atingidos e verificar quais os recursos serão necessários para alcançá-los da melhor forma possível.

Dessa forma o PCP tem uma “função de apoio de coordenação das várias atividades de acordo com os planos de produção, de modo que os programas preestabelecidos possam ser atendidos nos prazos e quantidades” (RUSSOMANO, 2000, p.49). Conforme a figura 1, Tubino (2000) apresenta uma visão geral das atividades de PCP, onde no nível estratégico, estão definidos os planos de longo prazo (Plano de Produção); no nível tático, se estabelece os planos de médio prazo (PMP - Plano Mestre da Produção) e no nível operacional o autor mostra as

atividades de curto prazo, onde o PCP elabora a programação da produção, libera as ordens de produção, monitora os estoques e controla toda a produção.

Figura 1 – Visão Geral das atividades de PCP



Fonte: Tubino (2000)

De modo geral, o Planejamento e Controle da Produção é uma ferramenta fundamental para as empresas que procuram manter a competitividade e o sucesso diante do cenário econômico atual. O gerenciamento eficiente dos seus recursos, a gestão dos custos e dos prazos de entregas e a busca por melhoria nos processos, são fatores que precisam ser acompanhados diariamente para quem procura o bom funcionamento do PCP no chão de fábrica.

A seguir serão apresentadas as três principais etapas importantes para o funcionamento do PCP: Planejamento da Produção, Programação da Produção e Controle da Produção.

## 2.2. Planejamento da produção

Segundo Cosentino (1999), o planejamento da produção é um conjunto de atividades que antecedem as etapas de programação e o controle da produção. Nessa fase, as principais atividades são os projetos do produto, do processo e estimativa das quantidades a produzir.

Para Souza et al. (2010), toda atividade de planejamento requer previsões sobre um fato futuro. Quanto melhor for essa previsão, melhores serão as hipóteses utilizadas para o planejamento. Martins e Laugeni (2005, p.173), definem previsão como: “processo metodológico para determinação de dados futuros baseados em modelos estatísticos, matemáticos ou econométricos ou ainda em modelos subjetivos apoiados em uma metodologia de trabalho clara e previamente definida”.

Conforme explicado por Chiavenato (2014), pode-se resumir o projeto de produção ou planejamento de operação como a fase onde são definidos vários aspectos fundamentais para o processo de produção, entre os quais pode-se citar:

- Definição de maquinários e equipamentos;
- Mão de obra e carga horária disponível;
- Volume do estoque;
- Tipo de matéria-prima;
- Contrato com fornecedores;
- Definição dos métodos, procedimentos;
- Sequenciamento das tarefas;

- Fluxo produtivo;
- Previsão de demanda;
- Dentre outros.

O Planejamento estratégico da produção consiste em estabelecer um plano de produção para determinado período (longo prazo) segundo as estimativas de vendas e a disponibilidade de recursos financeiros e produtivos (SANTOS, 2010).

### 2.3. Programação da produção

Segundo Santos (2010), nessa etapa de programação da produção são estabelecidos os planos de médio prazo para a produção, desenvolvendo o Plano Mestre da Produção – PMP. Este plano só será viável se estiver compatível com as decisões tomadas em longo prazo previstas no planejamento estratégico da produção, como a aquisição de equipamentos, negociação com fornecedores e etc. Ao gerar um PMP o setor de PCP deve analisar as famílias de produtos, os recursos produtivos e financeiros necessários e possíveis gargalos que possam atrasar a produção.

Na programação, poderá haver replanejamento da produção devido aos pequenos desvios ou situações não previstas que possam ocorrer durante a execução do plano (greves, atrasos, falta de matéria-prima ou equipamentos) ou até mesmo ajuste na curva de vendas (COSENTINO, 1999). No entanto, para manter a linha de produção abastecida, controlar os estoques e evitar os desvios e atrasos no plano de produção existe a ferramenta de apoio MRP - *Material Requirements Planning*, ou Planejamento das Necessidades de Materiais.

De acordo com Santos (2011), MRP é um sistema que determina quais componentes do produto são necessários e quando eles devem ser encomendados junto aos fornecedores ou fabricados internamente, para que estejam disponíveis exatamente quando são necessários, sendo esse detalhamento denominado explosão de requisitos. O MRP permite que, com base na decisão de produção dos produtos finais, seja determinado o que, quanto e quando produzir e comprar os diversos itens semi-acabados, componentes e matérias-primas (SANTOS, 2011).

Chiavenato (2014) explica que a etapa de programação da produção é cumprida de acordo com o sistema de produção definido pela empresa, como produção em lote, contínua ou sob encomenda. Além disso, o autor relata que programar a produção é o mesmo que determinar quando vai ser produzido e a quantidade a ser produzida. Dessa forma é possível estabelecer um roteiro de todos os processos e fornecer prazos com as definições das datas para início e fim de cada atividade. Em resumo, a programação da produção consegue definir um cronograma detalhado do plano de produção que estará sendo realizado.

Após as definições do roteiro e do prazo por meio do cronograma, o setor de PCP pode emitir as ordens de produção (OP's) para os demais setores envolvidos no processo produtivo. As OP's são uma forma de comunicar e rastrear os produtos durante o processo de fabricação garantindo que cada setor realize aquilo que foi decidido no plano de produção. Ainda segundo o autor, a análise para programação da produção deve ser feita conforme a previsão de vendas existente de forma sincronizada com a capacidade produtiva da fábrica, não deixando de verificar os níveis de estoque dos itens já produzido (CHIAVENATO, 2014).

### 2.4. Acompanhamento e controle da produção

Para Cosentino (1999), o controle da produção é umas das etapas vitais do PCP, pois o controle tem a função de guiar e regular as atividades da empresa para atingir determinados objetivos. O autor ainda explica que um dos objetivos do controle é assegurar um feedback sobre o desempenho produtivo, acompanhar o alcance das metas definidas e fornecer uma ligação entre o planejamento e a execução do processo produtivo.

A finalidade do controle da produção é monitorar, avaliar, acompanhar e regular as atividades produtivas para mantê-las dentro do que foi planejado. Esse acompanhamento pode ser feito através das ordens de produção - OP's, emitidas e liberadas pelo PCP. As OP's representam as decisões tomadas pelo PCP durante o planejamento, estabelecendo o que cada setor deve executar para que o processo ocorra da melhor maneira possível, alcançando uma maior produtividade com eficiência e eficácia (CHIAVENATO, 2014).

Santos (2010) relata que o controle da produção é feito por meio de coleta e análise de dados, buscando garantir que o programa de produção emitido seja executado conforme o PMP. O setor de PCP está encarregado de coletar os dados relacionados à índices de defeitos, horas/máquinas e horas/homens consumidas, consumo de materiais, índice de quebra de máquinas etc, para que os demais setores do sistema produtivo possam fazer seus acompanhamentos e tomarem ações corretivas em tempo hábil, caso sejam necessárias.

### 3. Procedimentos metodológicos

Para compor essa pesquisa, escolheu-se o estudo de caso como abordagem metodológica, que conforme Yin (2001) é um estudo de caráter empírico que investiga um fenômeno atual no contexto da vida real, geralmente considerando que as fronteiras entre o fenômeno e o contexto onde se insere não são claramente definidas.

Diante disso, o trabalho foi elaborado em quatro etapas, onde primeiramente houve a pesquisa bibliográfica em livros, periódicos e artigos e, em seguida, para a coleta dos dados, ocorreram duas visitas e uma entrevista na empresa escolhida, onde aplicou-se um questionário baseando-se na revisão da literatura sobre o PCP. Após isso, os dados foram analisados e consolidados possibilitando a produção de um relatório para o trabalho.

O questionário utilizado na entrevista é composto por trinta questões abertas feitas oralmente ao proprietário e também encarregado pelo Setor de PCP na empresa (Ver Apêndice). As questões abertas possibilitaram um maior aprofundamento e detalhamento da realidade da fábrica e auxiliou na abordagem do ponto principal do estudo: conseguir respostas que denotem se a teoria é ou não aplicada na rotina da empresa.

Conforme o quadro 1 é possível verificar as quatro etapas realizadas para o desenvolvimento do trabalho.

Quadro 1 - Etapas para execução do trabalho

<b>ETAPA 01</b>	<b>Revisão Bibliográfica</b>	Consulta a livros, periódicos e artigos relacionados ao PCP.
<b>ETAPA 02</b>	<b>Coleta de dados</b>	Entrevista aberta, aplicação de questionário e duas visitas à empresa.
<b>ETAPA 03</b>	<b>Análise das informações</b>	Análise e agrupamento do material coletado e validação dos dados junto ao entrevistado.
<b>ETAPA 04</b>	<b>Elaboração do relatório</b>	Desenvolvimento do Textual.

Fonte: Os autores (2018)

Nesse contexto, a realização do trabalho por meio do estudo de caso e a divisão da pesquisa em etapas, permitiu uma melhor compreensão dos processos de PCP na empresa e auxiliou no sincronismo e na confiabilidade das informações apuradas durante a coleta de dados.

#### 4. Apresentação e discussão dos resultados

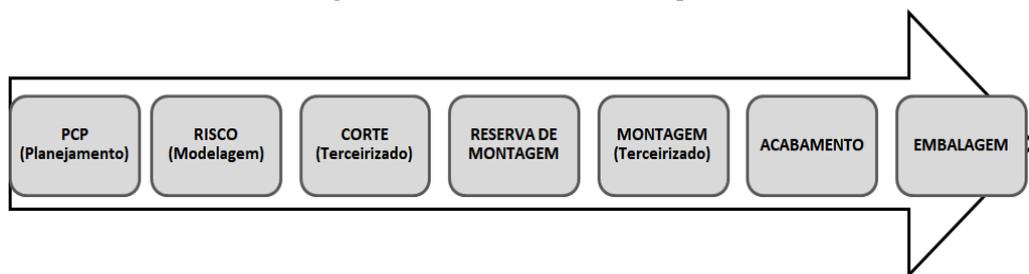
Este capítulo apresentará a empresa em que foi realizado o estudo de caso e mostrará o funcionamento das atividades de PCP no dia a dia da mesma. Em seguida, será apresentado o comparativo entre a teoria e a prática, baseado nas pesquisas bibliográficas sobre o tema e na consolidação dos resultados obtidos com a aplicação do questionário.

##### 4.1. Caracterização da empresa

A empresa estudada é uma microempresa de confecção localizada em Fortaleza- CE, fundada no ano de 2013, onde atualmente produz aproximadamente 5.000 peças mensais, distribuídas entre vestidos, conjuntos, blusas e macaquinhos, com foco no público adulto feminino. A maior parte dos produtos é vendida para as regiões Norte e Nordeste, atendendo desde lojas varejistas e atacadistas à sacoleiras e representantes comerciais.

Para atender essas demandas, a microempresa conta com cerca de dez colaboradores divididos entre as atividades administrativas e operacionais, distribuídos entre os setores de Produto (Projeto), PCP, Setor de Acabamento e Embalagem. Toda parte de corte e montagem das peças é terceirizada, sendo produzidas em facções disponíveis em Fortaleza e região metropolitana. Segundo Santos (2011), facção é o nome dado às empresas que fazem serviços exclusivamente para confecções. Conforme a figura 2 pode-se visualizar as etapas produtivas executadas na empresa.

Figura 2 – Fluxo Produtivo da Empresa



Fonte: Os autores, conforme dados da empresa (2018)

A responsabilidade do negócio e as funções de maior relevância estão divididas entre os dois sócios-proprietários da empresa (diretoria), os quais preferiram manter os nomes em sigilo. O sócio A é responsável pelo setor de PCP onde desenvolve toda análise da curva de vendas, previsão de demanda, materiais, orçamentos, compras, controles de estoques e etc. Já o sócio B, responde pelo setor de produto, envolvendo toda a parte de risco (modelagem) e pilotagem dos produtos, bem como a supervisão da produção externa. Já os setores de acabamento e embalagem são gerenciados por ambos os sócios.

Para facilitar no Planejamento e Controle da Produção, a empresa trabalha com o apoio de um software chamado de *Millenium Basic* e com editor de planilhas Excel. Os cadastros, atualizações e as demais movimentações no sistema são executados pelos dois sócios-proprietários da empresa.

##### 4.2. Análise do funcionamento do PCP na empresa estudada

Conforme pode ser observado durante a pesquisa, a empresa demonstra que mesmo sendo de pequeno porte e trabalhar com uma linha de produtos básicos, ela reconhece a

importância do setor de PCP como ferramenta fundamental para o gerenciamento da produção e conseqüentemente para o crescimento da fábrica.

O proprietário da empresa possui bastante conhecimento e experiência relacionada ao PCP, sempre procurando aplicá-la no dia a dia da operação, contudo os demais colaboradores possuem pouco acesso às decisões de planejamentos e controle da produção, centralizando todas as atividades do setor de PCP nas mãos da diretoria (proprietário).

Na parte de planejamento da produção observou-se que a empresa não estabelece um plano de produção de longo prazo (anual), pois a diretoria define a sua estratégia de produção apenas com visão semestral. Porém, mesmo em um curto espaço de tempo, a empresa desenvolve toda a parte de projeto do produto, onde são definidas as famílias e categorias de produtos que serão trabalhadas na coleção, as cores e estampas e tipos de materiais que serão utilizados, a ficha técnica, o fluxo produtivo das peças e a previsão de demanda. Para reduzir o risco de perdas ou prejuízos durante o processo de fabricação, a empresa investe apenas em peças com operações básicas e com tecidos lisos ou já estampadas.

Com relação à previsão de demanda, o cálculo é realizado através da média móvel simples tendo como base as vendas anteriores, onde a demanda futura é uma média dos valores referentes aos três últimos meses. São consideradas também as sazonalidades e a oscilação da curva de vendas em determinados períodos do ano, bem como as pesquisas de mercado formais e informais, como visitas a feiras, lojas, shoppings e outros, conforme pode-se ver na tabela 1.

Tabela 1 - Análise da previsão de demanda

CATEGORIA	JAN	FEV	MAR	PREVISÃO ABRIL
	Qts.peças	Qts.peças	Qts.peças	Qts.peças
<b>MACAQUINHO ADULTO</b>	1.500	1.300	1.600	1.467
<b>CONJUNTO ADULTO</b>	1.300	1.400	1.400	1.367
<b>VESTIDO ADULTO</b>	850	950	1.050	950
<b>BLUSA ADULTO</b>	800	750	600	717
<b>TOTAL</b>	4.450	4.400	4.650	4.500

Fonte: Dados da empresa (2018)

Já na tabela 2, pode-se acompanhar a sazonalidade ao longo do ano de 2017 em relação a cada categoria de produto.

Tabela 2 - Sazonalidade mensal dos produtos por categoria (Ano 2017)

CATEGORIA	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<b>MACAQUINHO</b>	24%	20%	36%	36%	26%	25%	30%	31%	30%	30%	28%	28%
<b>CONJUNTO</b>	27%	31%	31%	33%	30%	29%	28%	30%	27%	22%	25%	35%
<b>VESTIDO</b>	11%	14%	18%	16%	28%	28%	19%	20%	20%	29%	35%	12%
<b>BLUSA</b>	37%	35%	15%	15%	16%	18%	23%	19%	22%	19%	12%	25%

Fonte: Dados da empresa (2018)

Não existe cadastro de tempo operacional para os produtos, por isso a empresa não consegue enxergar a limitação da capacidade produtiva ou a viabilidade em executar ou não o plano de produção. Contudo, para não ultrapassar o orçamento disponível para compra de materiais e custos com terceirização do processo produtivo (facções), o proprietário utiliza uma estimativa da previsão de vendas verificando o volume de peças que pretende produzir por categoria de produto. Em seguida, essa previsão de vendas é lançada no sistema, possibilitando gerar um relatório chamado de “Explosão das Necessidades Materiais” que simula as quantidades dos materiais que serão necessários para a produção, assim como uma projeção das

necessidades financeiras. Esse planejamento das necessidades de materiais é semelhante ao MRP, pois o PCP adota apenas algumas práticas do MRP adaptando à realidade da fábrica, tais como: quantidade de insumos à serem comprados no período, valores estimados de compra e controles dos estoques.

A checagem dos estoques de matéria-prima e de peças acabadas (tecido, aviamentos e sobras de peças de outra coleção) tanto no físico quanto no sistema, também é feita nessa etapa de planejamento, tendo em vista que, caso a matéria-prima não seja suficiente para a produção, é necessário efetuar a compra com antecedência ou caso exista sobra de peças acabadas, elas poderão ser aproveitadas ou colocadas em promoção. A figura 3 apresenta um relatório de saldo de estoque de insumos, onde o PCP pode monitorar o volume de estoque da empresa.

Figura 3 – Relatório de Saldo de Estoque

Grupo	Materia	Desc-material	Estoque (mts)	Medi	Estoque (R\$)	Custo do item
TECIDO PLANO	101216	TRICOLINE LISTRAS CINZA E PRETO	53	MTS	R\$ 450,50	R\$ 8,50
TECIDO PLANO	101217	VISCOSE ESTAMPADA FLORES ROSAS	18	MTS	R\$ 142,20	R\$ 7,90
TECIDO PLANO	101218	VISCOSE LISA VERDE ÁGUA	120	MTS	R\$ 816,00	R\$ 6,80
TECIDO PLANO	101219	CREPE VERMELHO	26	MTS	R\$ 462,80	R\$ 17,80
AVIAMENTOS	101540	ELASTICO 30MM BRANCO	189	MTS	R\$ 31,48	R\$ 0,17
AVIAMENTOS	101541	PRESILHA P/ MACACAO OURO VELHO	423	UND	R\$ 59,22	R\$ 0,14
AVIAMENTOS	101542	BOTÃO MASSA 30 DOURADO	2000	UND	R\$ 175,00	R\$ 0,09
AVIAMENTOS	101543	ETIQ.CLIP FEMININA DIVERSOS	1875	UND	R\$ 125,61	R\$ 0,07

Fonte: Dados da empresa (2018)

Com as estimativas de vendas projetadas e todas as informações de projeto do produto definidas e devidamente cadastradas no sistema, é feita a programação da produção. Nessa etapa o PCP elabora um PMP - Plano Mestre da Produção de forma simples e enxuta, apenas para ter uma visão de prazos e definição de um cronograma para a produção, conforme apresentado na tabela 3.

Tabela 3 - Prazos por setor produtivo

PRAZOS POR SETOR PRODUTIVO						
SETOR	JANEIRO		FEVEREIRO		MARÇO	
	DE	ATÉ	DE	ATÉ	DE	ATÉ
PCP	11/dez	22/dez	02/jan	08/jan	15/fev	23/fev
RISCO	02/jan	05/jan	09/jan	12/jan	26/fev	02/mar
CORTE	04/jan	10/jan	15/jan	17/jan	05/mar	09/mar
MONTAGEM	10/jan	16/jan	18/jan	26/jan	12/mar	23/mar
ACABAMENTO	22/jan	23/jan	29/jan	30/jan	26/mar	28/mar
EMBALAGEM	24/jan	25/jan	31/jan	02/fev	29/mar	30/mar

Fonte: Dados da empresa (2018)

A figura 4 mostra o modelo de cronograma utilizado pela empresa para obter-se uma visão do prazo inicial e final de cada setor produtivo, bem como a sincronização de atividades e folgas durante o período.

Figura 4 - Modelo de cronograma utilizado pela empresa

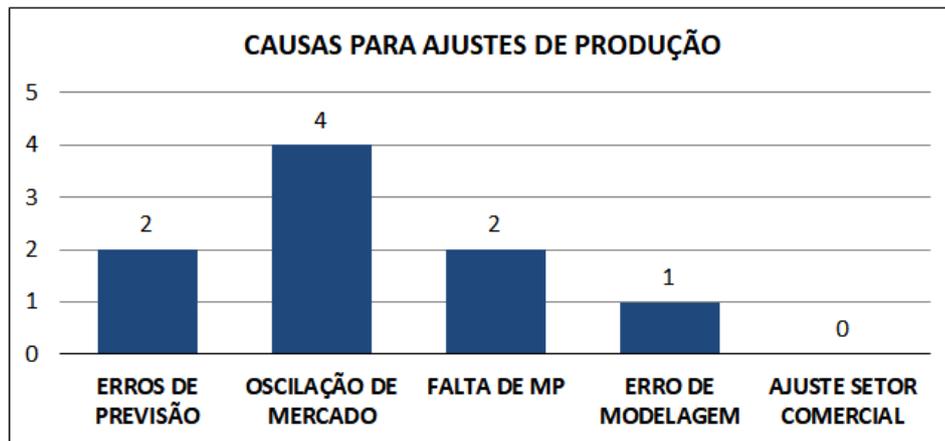
CRONOGRAMA - 2018																													
SETOR	dez/17																						jan/18						
	11/dez	12/dez	13/dez	14/dez	15/dez	16/dez	17/dez	18/dez	19/dez	20/dez	21/dez	22/dez	01/jan	02/jan	03/jan	04/jan	05/jan	06/jan	07/jan	08/jan	09/jan	10/jan	11/jan	12/jan	13/jan	14/jan	15/jan	16/jan	
PCP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RISCO													FER	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CORTE																			SAB	DOM	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MONTAGEM																													
EMBALAGEM																													

Fonte: Dados da empresa (2018)

Durante a programação o PCP negocia e define as facções terceirizadas onde as peças serão produzidas, analisa novamente a disponibilidade financeira e corrige possíveis desvios em relação ao que foi planejado.

Segundo o proprietário da empresa, o ato de reprogramar a produção é algo comum no PCP, pois em alguns casos é necessário ajustar a produção de acordo com as vendas reais e com as oscilações do mercado. Através da figura 5 pode-se ver as principais causas para ajustes de produção.

Figura 5 – Principais causas para ajuste de produção



Fonte: Os autores, conforme dados da empresa (2018)

Já os desvios e gargalos na produção são percebidos apenas no momento em que acontecem e as ações para correção normalmente estão em ampliar o contato com novas facções, rever estoque de matéria-prima e replanejar orçamento. Apesar do risco, o mesmo afirma que as estimativas de vendas planejadas ultimamente têm sido assertivas e geram poucas sobras de produtos acabados ao final de cada coleção.

Após as definições do PMP e do cronograma, o PCP gera as OP's no sistema *Millenium Basic*. Com os códigos das OP's cadastradas no sistema é possível fazer a parte do controle de produção, onde é possível monitorar o que está sendo produzido nas facções e identificar em qual etapa do processo produtivo as peças estão e ainda emitir relatórios diariamente para acompanhar o andamento da produção.

Para facilitar o controle, no momento em que as peças são enviadas para as facções externas, o PCP envia, além dos tecidos e aviamentos, uma cópia em papel das OP's junto com a ficha técnica do produto anexada. São informações cruciais sobre modelagem, cores, medidas, quantidades, os códigos das OP's e tamanhos a serem produzidos.

Para garantir esse controle físico x sistema o PCP conta com a supervisora de produção externa, que visita diariamente às facções e repassa os dados coletados para o PCP ao final de cada dia. Os apontamentos diários verificados fisicamente nas facções terceirizadas estão relacionados apenas às quantidades de peças produzidas por dia, prazos de entrega dos faccionistas, atrasos e perdas na produção. Com essas informações em mãos, o PCP realiza as atualizações no sistema e efetua um simples controle produtivo e financeiro através de relatórios emitidos pelo sistema, junto com planilhas do Excel, conforme apresentado na figura 6.

Figura 6 – Relatório de Controle da Produção

Código	Descrição	Num. Ordem	Total	Código	Fase	oficina
5106130810	CONJUNTO BLUSA E SHORT ADULTO	J76462	340	230	CORTE	FACÇÃO 02
5106130811	SHORT ADULTO	J76233	300	230	CORTE	FACÇÃO 02
5106130808	BLUSA ADULTO	J76405	432	360	RESERVA MONTAGEM	RESERVA MONTAGEM - Á DEFINIR
5106130809	VESTIDO ADULTO	J76456	116	360	RESERVA MONTAGEM	RESERVA MONTAGEM - Á DEFINIR
5107130812	BLUSA ADULTO	J76237	196	370	MONTAGEM INICIAL	FACÇÃO 08
2306131001	SHORT ADULTO	J74974	150	370	MONTAGEM INICIAL	FACÇÃO 09
2306131000	SAIA ADULTO	J74953	112	390	MONTAGEM FINAL	FACÇÃO 05
2306131002	MACAQUINHO ADULTO	J74976	64	390	MONTAGEM FINAL	FACÇÃO 06
2306131004	MACAQUINHO ADULTO	J75021	48	400	ACABAMENTO	ACABAMENTO
2306131003	VESTIDO ADULTO	J74972	200	450	EMBALAGEM	EMBALAGEM

Fonte: Dados da empresa (2018)

Com o propósito de barganhar melhores preços com as facções e facilitar o controle do PCP, a empresa trabalha com produção contínua, ou seja, o processo de fabricação é feito por blocos separados por famílias de produtos, cores e estampas. Por exemplo: na semana 01 serão produzidos apenas os modelos de vestidos com estampas florais e na semana 02 serão produzidas apenas as blusas listradas. Sendo assim, as vendas ocorrem a partir de uma demanda empurrada, ou seja, após as peças já estarem prontas, é que elas serão oferecidas no mercado. Para a diretoria, o propósito da empresa é ter o menor *lead time* de produção possível para obter um retorno financeiro mais rápido.

#### 4.3. Análise e discussão dos resultados

Comparando-se os dados coletados com o levantamento bibliográfico realizado sobre o PCP, percebeu-se que mesmo sendo uma microempresa sem estrutura física adequada e com recursos financeiros escassos, existem várias aplicações da teoria na prática executadas no cotidiano da fábrica. Porém, a empresa ainda utiliza bastantes fatores subjetivos na gestão da produção e na previsão de demanda. Tendo em vista que a maioria das decisões é baseada apenas na experiência e opinião do proprietário, usando poucos cálculos estatísticos, o que pode acarretar imprecisões, falhas, sobras e atrasos.

Fazendo uma análise entre as pesquisas encontradas na literatura e as respostas do entrevistado sobre as práticas de PCP na empresa, é possível descrever algumas comparações conforme mostra o quadro 2.

Quadro 2 - Comparativo: Teoria x Prática

COMPARATIVO: TEORIA X PRÁTICA	
TEORIA SUGERE	REALIDADE DA EMPRESA
Órgão de PCP definido	SIM
Plano de Produção longo prazo	NÃO
Uso de técnicas matemáticas para Previsão de Demanda	SIM
Definição do que produzir	SIM
Adota regras de sequenciamento da produção	NÃO
Planejamento das necessidades de insumos (MRP)	SIM
Arranjo Físico definido	NÃO
Uso de ferramentas de qualidade e controle de produção	NÃO
Uso de formulários padrão para controle de produção	NÃO
Checagem da capacidade produtiva	NÃO
Fluxo produtivo definido	SIM
Controle padronizado dos estoques de matéria-prima e produtos acabados	SIM
Elaboração do PMP	SIM
Tempo operacional estabelecido	NÃO
Elabora cronograma	SIM
Uso de indicadores de desempenho	NÃO
Emissão de OP's via sistema	SIM
Controle de perdas/avarias no processo	NÃO
Definição de maquinário/equipamentos com antecedência	NÃO
Contrato com fornecedores	NÃO

Fonte: Os autores (2018)

Percebeu-se que assim como na literatura, a empresa entende a importância da existência de um Setor de PCP e busca adequar às atividades no cotidiano da fábrica, mas a mesma não dispõe de formulários de controles ou indicadores de desempenho padronizados, com exceção a emissão de alguns relatórios no sistema *Millenium Basic*. O controle atual da produção ocorre através da criação de OP's, que segundo a teoria, é um dos métodos mais indicados para monitorar e rastrear a produção. Alguns dados ainda são coletados no papel e depois as informações são atualizadas no sistema pelo próprio proprietário, pondo em risco a veracidade das informações por depender de terceiros.

Outro fator importante que se destacou no decorrer da pesquisa está relacionado com o Plano de Produção, que é de curto prazo (semestral) e não de longo prazo conforme sugere a teoria. Porém, mesmo em um curto espaço de tempo, a empresa desenvolve toda a parte de projeto do produto, onde são definidas as famílias e categorias de produtos que serão trabalhadas na coleção, as cores e estampas e tipos de materiais que serão utilizados, a ficha técnica, o fluxo produtivo das peças e a previsão de demanda. Não existe cadastro de tempo operacional para os produtos, por isso a empresa não consegue enxergar a sua capacidade produtiva e definir metas reais torna-se quase impossível, tornando arriscada a elaboração do PMP e dos cronogramas de produção.

Conforme sugere a teoria, após a definição da previsão de demanda, o PCP executa o MRP - *Material Requirements Planning*, ou Planejamento das Necessidades de Materiais através do relatório de “Explosão das Necessidades Materiais” emitido via sistema. Mediante esse relatório é possível verificar as quantidades de insumos necessários para produzir o que foi planejado. Ainda utilizado de forma simples, o MRP é adequado conforme a realidade da fábrica, mas a ferramenta já vem contribuindo para nortear a aquisição de matéria-prima, auxiliar no controle dos estoques e ainda projetar os valores estimados de compra. Dessa forma, as OP’s só poderão ser liberadas para produção, com todos os insumos necessários disponíveis na fábrica, isso evita atrasos e travamento do processo produtivo. Vale ressaltar que não existe contrato com fornecedores de insumos e a compra é feita no mercado local, próximo a fábrica, propiciando maior flexibilidade no atendimento dos pedidos e nos prazos de entregas.

Com relação a previsão de demanda, entende-se que o método está de acordo com a teoria, pois a empresa adota um modelo matemático realizado através da média móvel simples tendo como base as vendas anteriores. Nessa etapa, é considerado também as sazonalidades, as oscilações do mercado e a experiência do proprietário. Atualmente esse modelo atende as necessidades da microempresa, porém, quando ocorrem falhas ou desvios nessa projeção, é necessário reprogramar a produção e adequá-la.

Cosentino (1999) afirma ainda que, na programação poderá haver replanejamento da produção devido aos pequenos desvios ou situações não previstas que possam ocorrer durante a execução do plano (greves, atrasos, falta de matéria-prima ou equipamentos) ou até mesmo ajuste na curva de vendas. Esse replanejamento ocorre de fato na empresa, porém, para manter a linha de produção abastecida, controlar os estoques e evitar os atrasos na aquisição de matéria-prima a empresa utiliza a ferramenta MRP como suporte, conforme já citado anteriormente.

Percebe-se que a preocupação maior está em não ultrapassar o orçamento disponível para compra de materiais e para pagamento dos fornecedores e não desabastecê-los, ou seja, o PCP precisa garantir a continuidade de produção e ter recursos financeiros para pagar os serviços terceirizados e ainda adquirir os insumos em tempo hábil, mesmo que isso implique em produzir itens que nem sabe se vai vender no momento. De modo geral, o controle dos custos é a variável mais importante no entendimento do gestor.

É preocupante também a parceria e a confiabilidade dos fornecedores, pois a falta de recursos, atrasos nos pagamentos ou desabastecimentos dessas oficinas podem afetar o cronograma e os prazos. A ideia é manter um lead time curto e isso depende da pressão exercida sobre as fábricas para entregar a produção no menor prazo possível.

Nesse contexto, mesmo sendo uma microempresa que ainda está se adaptando as atividades de PCP, percebe-se que um aprofundamento nos métodos de controles e de gestão pode colaborar para a empresa adquirir melhores resultados e aumentar sua produtividade. Algumas atividades importantes do PCP descritas na bibliografia pesquisada ocorrem de fato na rotina da fábrica, mas existem outras que precisam ser observadas para melhorar o controle da produção.

Pode-se citar como exemplo o uso de indicadores de desempenho para avaliar e controlar os fornecedores e fornecedores; definição de controles dos estoques para evitar sobras de matéria-prima, tendo em vista que os tecidos e estampas podem ficar obsoletos e fora de moda; descentralizar o controle do PCP do proprietário e realizar treinamentos para os demais colaboradores; formalizar o uso de ferramentas e formulários de controle das fábricas e da produção; realizar o cadastro de tempo operacional dos produtos, monitorar e corrigir gargalos de produção com antecedência checando o PMP; dentre outros. Certamente a disseminação e utilização dessas práticas poderão trazer retornos positivos no desempenho da empresa.

## 5. Conclusão

Inicialmente o trabalho descreve a estrutura de planejamento, programação e controle da produção, caracterizando todas as etapas e suas principais atividades. Essa base teórica foi usada como referência para verificar a real aplicação do PCP dentro de uma microempresa de confecção, confrontando assim com o levantamento teórico feito sobre o tema.

Percebeu-se que o proprietário da empresa tem bastante conhecimento e experiências sobre o PCP e procura aplicá-las no dia a dia da produção adequando à realidade da empresa. No entanto, a partir das informações obtidas, nota-se que existem alguns pontos que poderão ser observados a fim de melhorar o desempenho do PCP e aumentar a produtividade da empresa, como por exemplo: formalizar o uso de ferramentas e formulários de controle das facções e da produção, realizar o cadastro de tempo operacional dos produtos, dentre outros.

Analisando e comparando a teoria com a prática, pode-se concluir que para atingir todos os objetivos de controle da produção, é necessário o pleno funcionamento do PCP e suas atividades na microempresa. Porém, segundo o proprietário, a mesma ainda não possui estrutura física e organizacional para obter uma prática formal de planejamento e do uso de técnicas de controle mais eficientes, mesmo estando ciente que isso pode comprometer o seu poder de competitividade e gerar custos e perdas no processo fabril.

Dessa forma, a pesquisa realizada neste trabalho pode auxiliar aos microempresários que buscam implantar ou adaptar as ferramentas de PCP dentro das organizações e contribuir com estudos acadêmicos que procuram entender se de fato a teoria condiz com a prática realizada no cotidiano das empresas.

## Referências

- CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão da produção**. 3.ed.São Paulo: Editora Manole, 2014.
- COSENTINO, A., & Erdmann, R. H. (1999). **Planejamento e controle da produção na pequena e micro empresa do setor de confecções**. Revista de Ciências da Administração, 1(1), 53.
- KAIHATU, R., & BARBOSA, R. (2006). **A UTILIZAÇÃO ADEQUADA DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (PCP), EM UMA INDÚSTRIA**. Revista Científica Eletrônica de Administração, 10(9), 15-21.
- MELO, J. F. M., de Mello Villar, A., & Severiano Filho, C. (2006). **O posicionamento do Planejamento e Controle da Produção – PCP em uma indústria alimentícia**. XIII SIMPEP-Bauru, SP.
- MARTINS, P. G. & LAUGENI, F. P. **Administração da Produção**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
- RUSSOMANO, V. H. **Planejamento e controle da produção**. 6.ed. São Paulo: Pioneira, 2000.
- SANTOS, J. G., Victor, D. L., & SILVA, S. S. (2010). **Planejamento e Controle de Produção: Um estudo de caso em uma indústria de calçados de Campina Grande–PB**. XXX Enegep. São Carlos–SP.
- SANTOS, F. M. L. (2011). **A utilização do planejamento e controle da produção em cinco empresas de pequeno porte do setor de confecção do vestuário em Fortaleza Ce**.
- SOUZA, R. S., Trierweiller, A. C., Weise, A. D., da Rocha, R. A., & Monteiro, M. I. (2010). **Previsão da Demanda como suporte para o Planejamento e Controle da Produção na Sigma - Indústria Eletro Eletrônica**. Revista Ingepro–inovação, gestão e produção, 3(4).
- TUBINO, Dalvio Ferrari. **Manual de Planejamento e Controle da Produção**. Atlas, 2000.
- YIN, Robert K. **Estudo de caso: Planejamento e Método**. 2a edição. São Paulo: Bookman, 2001.

## APÊNDICE

### **Questionário: Planejamento e Controle da Produção: Uma análise comparativa entre teoria e prática do PCP em uma microempresa do ramo de confecção**

Empresa:

Entrevistado:

Ramo de atuação:

Classificação: ( ) Micro ( ) Pequeno ( ) Média ( ) Grande

Quantidade de funcionários:

Público-Alvo:

1. Quais os produtos produzidos pela empresa?
2. Qual o volume médio de produção mensal?
3. Para quais regiões se destina os produtos produzidos pela empresa?
4. Existe um setor específico de PCP?
5. Quais as principais atividades do PCP na empresa?
6. Existe algum profissional encarregado pelo setor de PCP?
7. Como a empresa define o que será produzido?
8. Como é feito o cálculo para previsão de demanda?
9. A empresa possui um plano de produção definido?
10. Qual a periodicidade? Como é feito?
11. Ocorre alteração no Plano de produção durante a execução? Quais ações são tomadas para correção ou ajustes?
12. A empresa elabora o PMP?
13. O Setor de PCP verifica a viabilidade do PMP com antecedência? (capacidade produtiva/orçamentos)
14. A empresa elabora o sequenciamento operacional dos produtos?
15. Os produtos possuem tempo operacional definido?
16. Existe controle dos estoques de insumos?
17. Existe controle dos estoques de produtos acabados?
18. Como é monitorado os gargalos de produção?
19. O planejamento de produção é Contínuo, em lotes ou sob encomenda?
20. Existe elaboração de fila ou sequenciamento de produção? Quais os critérios utilizados pela empresa?
21. O PCP emite OP's (ordem de produção)?
22. Antes de liberar as OP's para produção é verificado disponibilidade de materiais? Utiliza o sistema MRP?
23. O PCP possui formulários e/ou procedimentos para controle da produção?
24. Como ocorre a coleta de informação para o PCP monitorar a produção?
25. Existe programação da produção? Como é feito?
26. Ocorre reprogramação da produção durante o processo de fabricação?
27. Possui indicadores de desempenho?
28. Desenvolve cronogramas de produção?
29. A empresa utiliza software? Qual?
30. Existe alguma operação terceirizada? Quais?