



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

FERNANDA MOREIRA LIMA SANTOS

**A UTILIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DA
PRODUÇÃO EM CINCO EMPRESAS DE PEQUENO PORTE DO
SETOR DE CONFECÇÃO DO VESTUÁRIO EM FORTALEZA – CE**

**JOÃO PESSOA
2011**

FERNANDA MOREIRA LIMA SANTOS

**A UTILIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DA
PRODUÇÃO EM CINCO EMPRESAS DE PEQUENO PORTE DO
SETOR DE CONFECÇÃO DO VESTUÁRIO EM FORTALEZA – CE**

Dissertação submetida à apreciação da banca examinadora do Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Universidade Federal da Paraíba (PPGEP/ UFPB), como parte dos requisitos necessários, para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção.

Área de concentração: Gestão da Produção
Subárea: Planejamento e Controle da Produção
Professora orientadora: Maria de Lourdes Barreto Gomes, Dra.

João Pessoa
2011

S237a Santos, Fernanda Moreira Lima

A utilização do planejamento e controle da produção em cinco empresas de pequeno porte do setor de confecção do vestuário em Fortaleza – Ce / Fernanda Moreira Lima Santos – João Pessoa: UFPB, 2011.

116p. il.:

Orientadora: Profa. Dra. Maria de Lourdes Barreto Gomes

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Universidade Federal da Paraíba. Centro de Tecnologia. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

1. Planejamento e Controle da Produção (PCP) 2. Pequenas Empresas
3. Setor de Confeções do Vestuário I. Título

UFPB/BC

CDU: 658.5(043)

FERNANDA MOREIRA LIMA SANTOS

**A UTILIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DA
PRODUÇÃO EM CINCO EMPRESAS DE PEQUENO PORTE DO
SETOR DE CONFECÇÃO DO VESTUÁRIO EM FORTALEZA – CE**

Dissertação julgada e aprovada em 17 de agosto de 2011 como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal da Paraíba.

BANCA EXAMINADORA

Maria de Lourdes Barreto Gomes, Dra.
Orientadora
Universidade Federal da Paraíba-UEPB

Ricardo Moreira da Silva, Dr.
Examinador interno
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

João Medeiros Tavares Júnior, Dr.
Examinador Externo
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

**Dedico ao meu esposo Wilson Ribeiro Lins,
pelo incentivo na realização desde
trabalho, sempre apoiando no meu
crescimento profissional e pessoal.**

AGRADECIMENTOS

A DEUS, porque é nosso pai misericordioso e força suprema.

Aos meus pais Geraldo Martins Santos e Tânia Lêda Moreira Lima Santos, verdadeiros e leais, por estarem do meu lado em todos os momentos bons e difíceis da minha vida, e por terem me proporcionado bons estudos.

À minha única irmã Daniela Moreira Lima Santos, pelo incentivo e apoio profissional.

Agradeço muito a Prof^a Dra., Maria de Lourdes Barreto Gomes, orientadora e amiga, por toda atenção, apoio, paciência no acompanhamento das orientações técnicas dadas para a realização e conclusão deste trabalho.

Ao Prof. Dr. João M. Tavares Junior, do IFCE/CE, Ao Prof. Dr. Ricardo da Silva Moreira, como membros avaliadores pelas contribuições de melhorias a esta dissertação.

Aos amigos que fiz no mestrado como Tharsis Cidália, Maria Walneide Barros, Maria Albeniza, Helen Lisboa, Haline Cordeiro, que ajudaram e apoiaram na conclusão deste curso.

Aos funcionários da Universidade Federal da Paraíba, Ana Araújo Silva, Josemildo Correia Martins, Genildo Vasconcelos da Silva e, pela atenção e apoio sempre que estive na universidade.

A todos os professores das disciplinas do Mestrado da UFBP pelo qual tive contato e vivência, pela atenção e capacidade de transmitir o conhecimento com competência durante os encontros realizados.

A todos os colegas de turma do mestrado que deixaram saudades.

Em especial, agradeço as cinco empresas de confecção tais: (Tentacion, Chica Fulô, Menina Morena, Mecânica do Jeans e NordWest) pelo acesso e disponibilidade de informações cruciais a elaboração deste trabalho.

RESUMO

Esta dissertação avalia a utilização do Planejamento e Controle de Produção (PCP) em uma amostra de cinco pequenas empresas de confecções de vestuário sediadas em Fortaleza. Trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo e exploratório. A pesquisa foi feita em empresas de pequeno porte, segundo os critérios de similaridade do processo produtivo e estrutura organizacional, bem como a disponibilidade em responder as informações necessárias para a confecção do trabalho. A coleta de informações e dados deu-se através de entrevistas estruturadas, mediante a aplicação de questionário, abordando temas relacionados ao objeto de estudo. Os resultados demonstraram que: a) as empresas estruturam o seu sistema de produção formalmente, utilizando um “mix” de técnicas envolvendo aquelas relacionadas ao sistema JIT e MRP, estrategicamente adaptadas às suas realidades internas; b) no que se refere ao atendimento à área comercial, as organizações estudadas são obrigadas a produzir várias coleções durante o ano, cada uma absorve um portfólio de produtos com diferenciada participação na composição dos lotes de fabricação, considerando cor, tamanho, acessórios, e outros, resultante das oscilações da demanda gerada por aspectos naturais, como estações do ano, tendências da moda e ações da concorrência que atuam direta e indiretamente na configuração de uma estratégia comercial que tem no PCP uma técnica de rara importância na realidade competitiva, interferindo assim na programação da produção; c) as empresas utilizam a facção e a terceirização em algumas etapas do processo de produção, para atender à demanda, com efeito, há grande interferência na programação da produção. Por fim, o segmento do vestuário possui especificidades que exigem um PCP robusto que possa se ajustar às características do setor, a inexistência desta técnica gera consequências no volume ou na diversificação dos produtos. Nas empresas estudadas, embora utilizem o sistema de PCP, algumas já informatizadas, ainda não se libertaram do controle manual do planejamento e da programação da produção.

Palavras-Chave: Planejamento e Controle da Produção (PCP). Pequenas Empresas. Setor de Confecções do Vestuário.

ABSTRACT

This thesis evaluates the use of production planning and control (PCP) in a sample of five small business apparel clothing based in Fortaleza. This is a descriptive and exploratory character. The research was done in small businesses, in accordance with the criteria of similarity of the productive process and organizational structure as well as the willingness to respond with any information necessary for the preparation of the work. Collecting information and data provided through structured interviews, questionnaires, covering topics related to the object of study. The results showed that: a) the companies structure their production system formally, using a "mix" of techniques involving those related to JIT and MRP system, strategically tailored to their realities; b) as regards the commercial area, the studied organizations are required to produce various collections during the year, each absorbs a portfolio of products with differentiated participation in the composition of production, considering color, size, accessories, and other, resulting from fluctuations in demand generated by natural aspects such as seasons, fashion trends and competitive actions that work directly or indirectly in setting up a business strategy that has the CFP a technique of rare importance in competitive reality, interfering so in production scheduling; c) companies use the faction and outsourcing in some stages of the production process, in order to meet the demand, in fact, there are large interference in production scheduling. Finally, the garment segment has specific features that require a robust PCP that can adjust to the characteristics of the sector, the lack of this technique generates consequences in bulk or in the diversification of products. The companies studied, although using the CFP system, some already computerized, not yet freed from manual control planning and production scheduling.

Keywords: Production Planning and Control (PCP). Small Businesses. Clothing Apparel Industry.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sistema de Produção.....	21
Figura 2 - Visão Geral das Atividades de PCP.....	27
Figura 3 - Gestão de Demanda	43
Figura 4 - Previsão de Vendas	44
Figura 5 - Estratégias na empresa.....	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Medidas de Capacidade.....	24
Quadro 2 – Identificação das Empresas Pesquisadas.	55
Quadro 3 – Temas do questionário abordados em blocos	56
Quadro 4 - Variáveis e indicadores com base nos objetivos específicos	57
Quadro 5 - Sequência dos objetivos e ordem de inserção no trabalho	102

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Área de atuação no mercado das Empresas Pesquisadas	67
Gráfico 2 - Ações prioritárias das empresas para vencer a concorrência em custos	69
Gráfico 3 – Ações para combater o desperdício.....	70
Gráfico 4 - Rapidez e Pontualidade nas entregas	71
Gráfico 5 - Uso de Novas Tecnologias no Sistema de Produção	72
Gráfico 6 – Etapas que as Empresas utilizam Sistemas Alternativos de Produção.....	76
Gráfico 7 – Empresas com capacidade produtiva e ociosidade.....	77
Gráfico 8 – Período de projeção da programação da produção.....	80
Gráfico 9 - Dados de vendas e/ou demanda em que a programação da produção é elaborada	81
Gráfico 10 – Principais causas das alterações do plano de produção.....	83
Gráfico 11 – Como as empresas efetuam a programação de estoque	88
Gráfico 12 - Previsão da demanda.....	89

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de funcionários	64
Tabela 2 - Tipos de produtos e volume da produção por unidade.....	65

LISTA DE SIGLAS

ABIT	Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção
ABRAVEST	Associação Brasileira do Vestuário
BNB	Banco do Nordeste do Brasil
CDL/ Fortaleza	Câmara de Dirigentes Lojistas de Fortaleza
FIEC	Federação das Indústrias do Estado do Ceará
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
IEL	Instituto Euvado Lodi
INDI	Instituto de Desenvolvimento Industrial do Ceará/ FIEC
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.
SEFAZ / CE	Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará.
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial.
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.
SINDCONFECÇÕES / CE	Sindicato das Indústrias de Confecção de Roupas e Chapéus de Senhoras no Estado do Ceará.
SINDTEXTIL/CE	Sindicato da Indústria da Fiação e Tecelagem em Geral no Estado do Ceará

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	14
1.1 Tema e formulação do problema	14
1.2 Justificativa	16
1.3 Objetivos.....	19
1.3.1 Objetivo Geral	19
1.3.2 Objetivos Específicos	19
1.4 Estrutura do Trabalho	20
 CAPÍTULO 2 - REFERENCIAL TEÓRICO.....	 21
2.1. Sistemas de Produção.....	21
2.2 Planejamento da Capacidade Produtiva	23
2.3 Planejamento e Controle da Produção – PCP	26
2.3.1 Planejamento Estratégico da Produção	28
2.3.2 Planejamento Mestre da Produção	29
2.3.3 Programação da Produção	29
2.3.4 Sequenciamento da Produção.....	30
2.3.5 Emissão e Liberação das Ordens e Movimentação das Ordens de Fabricação e de Montagem.....	31
2.3.6 Acompanhamento e Controle da Produção	33
2.3.7 Just-In-Time (JIT)	34
2.3.8 O sistema de Controle <i>Kanban</i>	35
2.3.9 Lote Econômico	36
2.3.10 Planejamento das Necessidades de Materiais - MRP.....	38
2.4 Relação do PCP com a Previsão da Demanda e o Setor de Vendas	39
2.5 Métodos e Estratégias Adaptativas aplicados ao PCP	45
2.6 Considerações Finais	49
 CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA	 52
3.1 Natureza da Pesquisa	52
3.2 Classificação da Pesquisa.....	53
3.3 Área de Atuação da Pesquisa	54
3.3.1 Motivo da escolha das empresas	54
3.3.2 Identificação das empresas	54
3.4 Técnicas de coletas de dados	55
3.5 Definição de variáveis para a construção do questionário	57
3.6 Tratamento e análise dos dados	58
3.7 Considerações finais	59

CAPÍTULO 4 - APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA	60
4.1 Uma breve contextualização do setor de confecção no Estado do Ceará.....	60
4.2 Caracterização das empresas pesquisadas.....	63
4.2.1 Tempo de atuação das empresas	63
4.2.2 Número de empregados.....	63
4.2.3 Principais produtos e respectivos volumes de produção	65
4.2.4 Área de atuação no mercado	66
4.2.5 Ações prioritárias para vencer a concorrência	67
4.2.6 Características dos equipamentos utilizados segundo as etapas do processo	73
4.3 Sistemas de Produção e Capacidade Produtiva.....	75
4.3.1 Tipos de sistemas de produção utilizados pelas empresas	75
4.3.2 Capacidade produtiva das empresas.....	77
4.4 Planejamento e Controle da Produção	79
4.4.1 Setor específico responsável pelo PCP	79
4.4.2 Planejamento da produção.....	79
4.4.3 Programação da Produção	80
4.4.4 Principais causas das alterações no plano de produção.....	82
4.4.5 Emissão das ordens de fabricação e de compras	84
4.4.6 Programação, sequenciamento e movimentação das ordens de fabricação na produção	85
4.4.7 Acompanhamento e controle de produção realizado pelas empresas	86
4.4.8 Programação de estoque para não interromper o fluxo de produção	87
4.5 Relação do PCP com a demanda a área de vendas	89
4.5.1 Previsão da demanda	89
4.5.2 Decisões de demanda que interferem no PCP	90
4.5.3 Ampliação das vendas e volume de produção para atender novos clientes/mercados	91
4.5.4 Existência de sazonalidade da demanda e como é distribuída na produção	92
4.6 Métodos e técnicas adaptativas aplicadas ao PCP	93
4.7 Considerações Finais.....	94
 CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	 97
5.1 Conclusões.....	97
 REFERÊNCIAS	 105
APÊNDICE - Questionário: A Utilização do Planejamento e Controle da Produção em Cinco Empresas de Pequeno Porte do Setor de Confecção do Vestuário em Fortaleza – Ce	 110

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

Neste capítulo, apresenta-se a proposta de estudo estruturada em quatro tópicos. O primeiro refere-se à formulação do tema que explica os fatos que levaram a realização deste trabalho e a caracterização do problema. O segundo diz respeito à justificativa do trabalho direcionada para as pequenas empresas do setor de confecção do vestuário em Fortaleza. O terceiro compreende a definição dos objetivos (geral e específicos), e o quarto tópico demonstra a estrutura do trabalho.

1.1 Tema e formulação do problema

O ambiente social, político e econômico em que estão inseridas as empresas brasileiras, independente do porte, induzem desafios ao incorporar significativas mudanças que proporcionam maior flexibilidade e eficiência dos processos produtivos para manterem o poder de competição.

Dentre as mudanças, merecem destaques os modelos e filosofias de gerenciamento de produção que contribuem para a melhoria da eficiência dos sistemas de produção. A introdução de uma metodologia de planejamento e controle dos sistemas produtivos permitiu um melhoramento competitivo para as empresas, através da mensuração de indicadores e resultados, busca pela redução dos custos e perdas dentro da cadeia produtiva da organização (GUERRA, 2005).

Desta forma, o Planejamento e Controle da Produção - PCP, setor que exerce atividades-meio na organização, possui papel de fundamental importância nas organizações industriais, haja vista oferecer suporte gerencial à manufatura, efetuando o comando das operações a serem desenvolvidas e direcionando o sistema produtivo a um desempenho ágil. O PCP é também condicionante do desempenho eficiente e eficaz, pois possibilita às organizações condições de competitividade diante das permanentes oscilações que ocorrerem no ambiente empresarial, sejam estas identificadas por agentes de suprimento, concorrentes ou consumidores.

O PCP é uma atividade que tem nas ações a base de sua operacionalização. Com os dados quantitativos e qualitativos, oriundos da dimensão interna e externa de uma empresa, tem sob sua responsabilidade a programação do que deve ser feito, envolvendo em seus planos a exigência visualizada na obrigatoriedade de colocar o produto no mercado no

momento certo, sem ceder vez à concorrência, sem perder oportunidades de negócios, criando uma imagem institucional positiva.

Na responsabilidade de acionar o ferramental direcionado a produzir (máquinas, equipamentos, recursos humanos e insumos, entre outros) e na execução de suas atividades-fim de exercer os controles, ditando o ritmo dos processos de manufatura na intenção de provocar sintonia entre o planejado e o realizado, o PCP deve ser posicionado dentro da empresa como um dos componentes diretamente responsável pela criação e manutenção de vantagens competitivas essenciais à permanência do negócio em condição de liderança, notadamente quando os consumidores colocam a qualidade dos bens e serviços produzidos e a própria existência destes nas prateleiras, em uma situação de destaque perante os demais participantes do mercado (MARTINS; LAUGENI, 2009).

A função de regular as ações industriais é imprescindível à gestão da empresa como um todo, principalmente àqueles que pretendem permanecer em um ambiente onde a concorrência obriga a posse de elementos competitivos capazes de propiciar a defesa necessária ante a entrada de novos oponentes e a própria condição de atacar o mercado com uma postura embasada na inovação e rapidez nas respostas.

Neste cenário, o PCP, ao fornecer informações para organizar e controlar o sistema produtivo e proporcionar o *feedback* imprescindível à análise do desempenho de um empreendimento, abrangendo não somente a produção, mas toda a empresa, dentro de uma abordagem sistêmica, personifica um órgão em cuja essência encontram-se fontes de informações fundamentais à determinação das estratégias e táticas, tão relevantes na conjuntura atual.

Diante dessa realidade produtiva competitiva, reflete na produção em pequenos lotes, na ampla variedade de produtos, na qualidade envolvendo todo o ciclo produtivo, desde a concepção até os serviços de pós-venda, no baixo custo e no tempo reduzido de entrega ao cliente. Desta forma, gera consumidores cada vez mais exigentes por qualidade, variedade e preços baixos no mercado globalizado cada vez mais concorrido (GOMES, 2002). Exercendo suas atividades em um contexto extremamente dinâmico, as empresas brasileiras têm por obrigatoriedade, que definirem estratégias de adaptação a uma realidade onde a única certeza é a impermanência de um *status quo*, ações condicionantes de um desempenho centrado em um ajuste às exigências competitivas do mercado.

O elevado número de micro e pequenas empresas no Brasil é justificado pelo fato de que o baixo custo da mão de obra ainda exerce grande influência na decisão de investir e nas estratégias de localização dos empreendimentos (SEBRAE, 2011).

As micro e pequenas empresas contribuem fortemente para o crescimento e desenvolvimento do país, reduzindo o desemprego, gerando oportunidade para uma parcela da população que pode desenvolver seu próprio negócio, tornando-se empreendedores e pequenos empresários e gerando mais renda e novos empregos (IBGE, 2011).

Uma das dificuldades comum às pequenas empresas é que o proprietário é o faz-tudo da empresa, tendo de cuidar das finanças, produção e vendas, faltando uma estrutura adequada, desafiando a limitação de recursos para investimento produtivo e comercial (FIEC, 2011).

As Pequenas Empresas de Confeção estão inseridas neste contexto, pois as mudanças nos níveis de competitividade do mercado globalizado forçaram as mesmas a iniciarem um processo de reestruturação produtiva com técnicas de PCP, que proporcionam maior flexibilidade, adaptação e eficiência dos processos produtivos, para manterem a competitividade no setor do vestuário que se destaca a cada dia mais concorrido.

A maioria dessas pequenas empresas de confecção passou a terceirizar a produção parcialmente ou totalmente nas chamadas facções (empresas muito menores, e até informais) para agilizarem o processo de redução de custos de produção e atenderem as tendências da moda de consumo sazonal, criando coleções de acordo com as tendências do mercado sazonal. Passaram a aplicar seus esforços no fortalecimento da marca, através da melhoria do produto, da publicidade e do *design*, e muitas começaram a atuar no varejo de moda, inaugurando lojas próprias e franquias (SINDCONFECÇÕES – FIEC, 2011).

Diante dessa realidade, surgiu à dúvida a respeito de como as pequenas empresas de confecção, sediadas em Fortaleza/CE, estruturam o Planejamento e Controle da Produção (PCP) nos seus sistemas produtivos. Quais métodos e estratégias adaptativas são utilizados, pois muitas não adotam técnicas de produção de acordo com a teoria, conseguindo na prática garantir produtos inovadores de qualidade com baixo custo, competindo no mercado da moda cearense e com crescimento e prestígio cada vez maior em nível nacional e internacional. Neste contexto esta dissertação faz o seguinte questionamento:

Como é utilizado o Planejamento e Controle da Produção em algumas pequenas empresas do setor de confecção do vestuário em Fortaleza-CE.

1.2 Justificativa

As micro e pequenas empresas contribuíram fortemente para o crescimento e desenvolvimento do Brasil, servindo de amortecedor do desemprego, constituindo como uma

alternativa de ocupação para uma parcela da população que tem condições de desenvolver seu próprio negócio, e uma alternativa de emprego formal ou informal para uma grande parcela da força de trabalho excedente, que não encontra emprego nas grandes empresas (IBGE, 2011).

Desde então, as organizações de micro e pequeno porte passaram a ter um papel de grande relevância no país, disseminando-se rapidamente sem restrições a condições socioeconômicas, tampouco regionais. Entretanto, no curso desta evolução, passaram a enfrentar problemas de natureza contingencial por não possuírem uma firme consciência acerca da formalização do composto organizacional (setorização, sistemas e métodos, racionalização de atividades, etc.), tornando-se vulneráveis às vicissitudes do cotidiano. Os processos produtivos simples e artesanais, gestão organizacional centralizada, com características familiares e pouca disponibilidade de recursos financeiros para investimentos também influenciam na categorização destes negócios em um patamar de inferioridade perante os concorrentes de maior quilate.

Instituições como o SEBRAE, Associações Classistas, Governo Federal, Estadual e Municipal oferecem programas de amparo ao pequeno empresário, gerando orientações no estágio inicial de um empreendimento, disponibilizando de fontes de financiamento a juros subsidiados para a aquisição de máquinas, equipamentos e constituição de capital de giro, proporcionando ao pequeno empresário uma espécie de trégua nas aflições relativas aos problemas típicos dos pequenos negócios. (FIEC, 2011).

O Brasil atualmente possui cerca de 1.873.241 (83,6%) micro empresas e 311.693 (14%) pequenas empresas, considerando os estabelecimentos formais com empregados formais. No Estado do Ceará, 43.480 (83,38%) são micro empresas e 7.221 (14%) são empresas de pequeno porte, onde apenas 1.102 das pequenas empresas pertencem ao parque industrial (ANUÁRIO DO TRABALHO NA MICRO E PEQUENA EMPRESA - SEBRAE, 2011).

Diante dessa realidade, o parque industrial do Ceará tem evoluído, qualitativa e quantitativamente, mudando a economia do Estado, a cada etapa vencida em seu processo de crescimento. A indústria de transformação do Ceará englobava 8.197 estabelecimentos industriais, empregando 208.628 pessoas, a maioria dessas indústrias (7.935 estabelecimentos) é composta por 83% de micro e 14% de pequenas empresas. O parque industrial cearense tem uma predominância razoável para os setores de: Têxtil, Vestuário e Artefatos de Tecidos (GUIA INDUSTRIAL DO CEARÁ – FIEC, 2011).

Os industriais do Estado têm transformado o parque fabril cearense, alcançando, em alguns setores, níveis de produtividade e eficiência econômica que lhes permite competir em

nível internacional. Não se pode deixar de reconhecer que hoje a vocação econômica do Ceará é, voltada para a área do turismo e para a indústria, principalmente para os ramos de Produtos Alimentares, Calçados e Vestuário (BNB, 2011).

Como as pequenas empresas possuem vocação industrial voltada para o vestuário, o Estado do Ceará é o mais importante centro de confecções da Região Nordeste, sendo o 3º maior polo de confecção do país, nas mais diversas linhas de produção, com participação importante nos mercados local, regional, nacional e no mercado externo. No Ceará são elaboradas peças nos segmentos de: moda íntima, roupa de dormir, moda praia, jeans, casual, *surf wear*, moda infantil e a chamada “modinha” em que empresas menores produzem uma variedade de modelos em pequenos lotes (SINDCONFECÇÕES – FIEC, 2011).

A maioria dos empreendimentos do Setor de Confecções no Ceará apresenta um índice de 72,3% de micro e pequenas empresas pelo critério do número de empregados. De acordo com a mesma pesquisa, 66,6% das empresas de confecção em Fortaleza se concentram no intervalo de 6 a 20 anos, demonstrando, assim, um índice elevado de longevidade, principalmente se comparado com os dados de mortalidade das empresas do Brasil, onde 59,9% dos empreendimentos criados não conseguem ultrapassar o 4º ano de existência (Fatores Condicionantes e Taxa de Mortalidade de Empresas no Brasil - SEBRAE – 2011).

As empresas do setor de confecção cearense vêm demonstrando crescente preocupação com a competitividade e a necessidade de investirem em capacitação profissional, na implantação de sistemas produtivos de qualidade, melhoria do *design* e na inovação dos produtos, processos e métodos gerenciais, fortalecendo o setor para torná-lo uma referência nacional e internacional. Outro fator importante é o processo de aplicação da teoria estudada com a prática aplicada pelas empresas. Os estudos realizados, muitas vezes, não são testados na prática, deixando uma lacuna entre as proposições teóricas e as subsequentes utilizações no cotidiano organizacional.

Percebe-se também uma oportunidade quanto à realização de pesquisas que levem as pequenas empresas a conseguirem melhorias em suas formas de gerenciamento, planejamento, organização e controle da produção, direcionadas para seus tamanhos e exigências específicas. Tais análises certamente possibilitariam esclarecimentos oportunos na tentativa de se provocar uma maior abertura na consciência dos empreendedores acerca da necessidade de se instituir mecanismos de gerenciamento de seus recursos empresariais, alicerçados em uma administração suficiente a reduzir os índices de informalidade, trazendo um aspecto de seriedade na imagem institucional, o que, sem dúvida, resultaria em identificação de novas oportunidades de negócios.

Esta burocracia vigiada, imprescindível ao controle do *modus operandi* organizacional, teria um impacto direto na maneira como são tratadas as questões relativas ao planejamento e controle da produção, ponto que justifica esse trabalho, eliminando-se gargalos e demais pontos de restrições à prática de uma adequada manufatura, capaz de atender aos pedidos dentro dos prazos fixados e nas condições técnicas e qualitativas ajustadas.

O setor de confecções possui, em sua maioria, um processo produtivo por lotes, caracterizando-se como uma produção do tipo intermitente repetitiva. Neste cenário, o sistema de produção utilizado pelas pequenas empresas do segmento pode assumir um comportamento dual, contribuindo para um desempenho favorável ou desfavorável da organização. Esta condição, por si só, já posiciona a questão de como se utiliza o Planejamento e Controle da Produção (PCP) nos seus sistemas produtivos.

Conforme o exposto, a importância de se conhecer quais métodos e estratégias adaptativas utilizados pela pequenas empresas do setor, torna-se uma ferramenta adequada à possibilidade de se instituir novos sistemas formalizados, adaptados à realidade destas empresas, funcionando como catalisador da aceleração do crescimento em termos de porte, imagem institucional e/ou de participação no mercado de moda local, regional, nacional e internacional.

A pesquisa sobre como é utilizado o planejamento e controle da produção nas pequenas empresas de confecção do setor de vestuário em Fortaleza tem a importância primordial de identificar variáveis causais de determinadas performances tidas como estereótipos do setor, enquanto observados neste nível de porte de empresas, contribuindo ao desenvolvimento de alternativas de modelos de PCP suficientes a lançá-las a um estágio superior de desempenho, uma vez que irá tornar claro uma série de aspectos que serão úteis na definição do que já foi, será ou poderia ser utilizado de PCP, e quais os reflexos para as pequenas empresas, e, conseqüentemente, para a sua competitividade no mercado de moda globalizado.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar como é utilizado o Planejamento e Controle da Produção em algumas pequenas empresas do setor de confecção do vestuário em Fortaleza-CE.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Descrever como as pequenas empresas de confecção do vestuário utilizam as técnicas de planejamento, programação e controle da produção, demonstrando o nível de formalidade e/ou informalidade na aplicação destas;
- identificar os fatores que contribuem e que dificultam a construção do modelo de PCP das empresas pesquisadas.

1.4 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está organizado em cinco capítulos, sendo que o primeiro refere-se à introdução que relata a formulação do tema e do problema e explica os fatos que levaram a realização deste trabalho. Em seguida há a justificativa da importância do estudo direcionado para as pequenas empresas de confecção em Fortaleza. E o último compreende a definição dos objetivos (geral e específicos).

No segundo capítulo, encontra-se a pesquisa bibliográfica com fundamentação teórica, abordando conhecimentos relacionados a conteúdos pertinentes ao tema proposto: conceitos e definições referentes aos Sistemas de Produção, Planejamento e Controle da Produção - PCP, Planejamento das Necessidades de Materiais - MRP, Relação do PCP com a Área Comercial, Métodos e Estratégias adaptativas aplicadas ao PCP, pertinentes à indústria de confecção, imprescindíveis à compreensão acerca do tema do trabalho em questão.

O terceiro capítulo apresenta a metodologia da pesquisa, incluindo os métodos de investigação do objeto, a natureza da pesquisa, classificação, área de atuação, técnicas de coletas de dados, definição das variáveis, levantamento, tabulação e análise dos dados. Bem com as técnicas e os procedimentos de estudos para atingir os objetivos propostos no trabalho.

O quarto capítulo apresenta os resultados da pesquisa, com a interpretação do material coletado, mediante aplicação do questionário, complementada com a análise dos resultados obtidos nas cinco empresas de confecções alvo do trabalho.

No quinto e último capítulo encontram-se as conclusões da pesquisa e as considerações em relação ao trabalho em si e a estruturação do Planejamento e Controle da produção nas pequenas empresas junto ao Setor de Confecções.

CAPÍTULO 2 - REFERENCIAL TEÓRICO

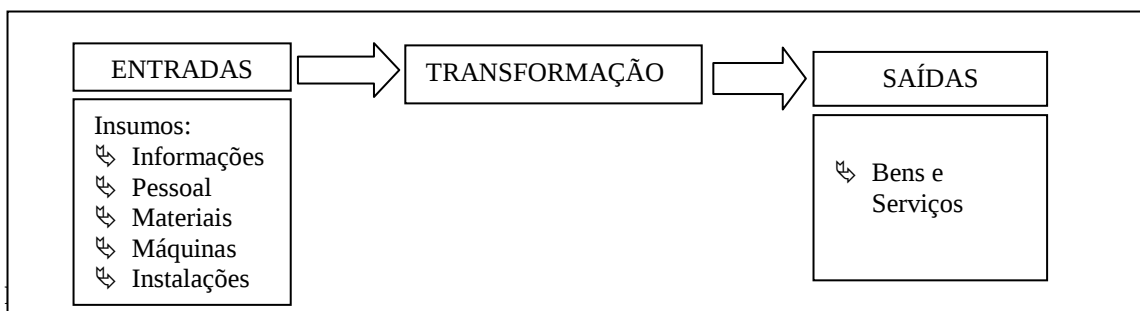
Os assuntos abordados no referencial teórico relatam os principais conceitos e definições referentes aos Sistemas de Produção, Capacidade Produtiva, Planejamento e Controle da Produção - PCP, Planejamento das Necessidades de Materiais - MRP, Relação do PCP com a Área Comercial e Métodos e Estratégias adaptativas aplicadas ao PCP, pertinentes à indústria de confecção, imprescindíveis à compreensão acerca do tema do trabalho em questão.

Os tópicos que apresentam o funcionamento de um sistema de produção, demonstrados a seguir, estão distribuídos em itens e subitens, definidos em função da especificidade de seus componentes, métodos e processos, onde, mesmo possuindo características bem particulares, encontram-se agregados à missão do sistema em si.

2.1. Sistemas de Produção

Os sistemas de produção constituem um processo de transformação que adiciona valor a insumos (entradas) para produzir bens e serviços (saídas), conforme ilustra a Figura 1:

Figura 1 - Sistema de Produção



As **entradas ou insumos** do sistema são os recursos aos quais será agregado valor durante o processo de transformação; os principais insumos são: *Recursos Materiais*: matérias-primas, componentes pré-fabricados. *Recursos humanos*: funcionários, serviços de terceiros. *Recursos de capital*: máquinas, instalações, edifícios. *Recursos de informações*: banco de dados, relatórios, consultorias e outros. As saídas, **bens e serviços**, são os produtos a serem adquiridos pelos clientes. Elas devem apresentar maior valor para o cliente do que as entradas.

Cliente é toda pessoa ou organização que pode, direta ou indiretamente, influir na aquisição daquilo que foi produzido pela empresa; em que o conceito de cliente identifica-se com o de *stakeholder*, representado pelos consumidores, usuários, a sociedade, o governo, fornecedores, distribuidores, etc (BULGACOV, 2006).

Segundo Tubino (2009), existem diferentes maneiras de qualificar um sistema produtivo que em seguida irão influenciar diretamente no modo de se fazer o planejamento e controle da produção. O mesmo autor classifica de três formas diferentes. A primeira classificação seria por grau de padronização dos produtos, onde estes se dividem em: produtos padronizados e os sob medida. Os produtos padronizados são aqueles fabricados, em grande quantidade, uniformemente por todo o sistema, estará sempre à disposição dos clientes no mercado, e a empresa encontra bastante facilidade em padronizar seus métodos de trabalho. Já os produtos sob medida, como o nome já diz, são aqueles produzidos a partir do pedido específico de um cliente, há certa dificuldade em padronizar os procedimentos de trabalho, geralmente estes produtos são mais caros.

A segunda classificação é por tipo de operação, e podem ser divididos em: processos contínuos e processos discretos. O primeiro pode ser definido pela existência do alto grau de uniformidade na produção, o sistema não é flexível e os processos são interdependentes. Os processos discretos, são assim chamados porque os produtos podem ser isolados, individualmente ou em lotes, também podem ser divididos em: processo repetitivo em massa, que são praticados em produtos padronizados de grande quantidade, é pouco flexível, e alterações, quando realizadas, são feitas na montagem final do produto; processo repetitivo em lote, definido como a fabricação de produtos padronizados em certas quantidades (lotes) e o sistema produtivo aqui é flexível, conforme forem as alterações do produto. E por fim, nesta categoria, há os processos por projeto, caracterizados pelo atendimento do pedido de certo cliente, e a produção é toda voltada para esta meta, alterada quando recebe um novo projeto.

A terceira e última classificação é pela natureza do produto, onde este poderá ser um bem (tangível) ou serviço (intangível). A grande diferença entre eles está na forma de como as tarefas serão executadas. A produção de um bem será orientada para o produto e já no serviço a produção será orientada para a ação. De forma geral, o tipo de sistema produtivo adotado pela empresa, implica diretamente no nível de complexidade necessário para a execução do planejamento e controle da produção.

Para Fernandes e Filho (2010) o sistema de produção é um ente abstrato, que indica o conjunto de atividades e operações inter-relacionadas, necessárias à produção de bens ou serviços. No sistema de produção, distinguem-se os insumos (matérias-primas, pessoal,

máquinas, capital e know-how), o sistema de conversão, as saídas (produtos e/ou serviços) e o subsistema de controle, cuja função é monitorar os outros elementos do sistema de produção. As principais influências internas sobre o sistema de produção derivam-se das outras áreas da empresa, como finanças, marketing e recursos humanos, sendo muito influentes. Já os fatores externos que influenciam o sistema são as taxas de juros, a condição de crédito, as políticas governamentais, a concorrência e a tecnologia.

Araújo (2008) considera cinco objetivos de desempenho a serem seguidos pelos sistemas de produção: a qualidade dos bens e serviços, a velocidade em que eles são entregues aos consumidores, a confiabilidade das promessas de entrega, a flexibilidade para mudar o que é produzido e o custo de produção. Fechando o ciclo de produção, é necessário ressaltar a importância do controle e da constante melhoria dos processos produtivos, assim como a constante revisão e melhoria das estratégias de produção.

De acordo com Russomano (1996), os diversos tipos de sistemas de produção impõem a definição do Planejamento e Controle da Produção a ser utilizada na empresa, ou seja, o PCP deverá ser específico para cada empresa. O tipo de produção define o sistema de PCP a ser utilizado. Desta forma, tem-se PCP por fluxo - utilizado na produção contínua; PCP por projetos especiais - utilizado na produção sob encomenda; PCP por ordem - utilizado na produção repetitiva; PCP por Bloco ou Cargas - utilizado em determinadas indústrias.

O próximo tópico trata do planejamento da capacidade produtiva, conforme a visão dos autores pesquisados e os objetivos do trabalho.

2.2 Planejamento da Capacidade Produtiva

De acordo com Bulgacov (2006), a capacidade de uma unidade de produção ou operações representa a quantidade máxima de trabalho que esta unidade consegue processar em um determinado período. Normalmente, os sistemas são operados abaixo da capacidade, com folgas ou tolerâncias. Assim, a taxa de utilização da capacidade indica a porcentagem da capacidade que realmente é utilizada, variando em função do período considerado.

Para Martins e Laugeni (2009), o estudo da capacidade produtiva é uma questão estratégica para a empresa. Geralmente, ele considera investimentos grandes e de longo prazo, por exemplo, em tecnologia, treinamento de pessoal, contratações, instalações, etc., como exemplo de um dimensionamento de capacidade pode-se citar a quantidade de máquinas necessárias para a produção.

A medida da capacidade pode ser expressa com base na produção, nos insumos ou no processamento do sistema. A medida *com base na produção* utiliza os produtos que saem do sistema produtivo como indicador da capacidade. A medida *com base nos insumos* empregados na produção indica a quantidade de insumos que entram no sistema produtivo. A medida da capacidade baseada no processamento não revela quantos produtos entram no sistema produtivo ou saem dele, mas a quantidade que o sistema é capaz de processar.

Dessa maneira, essas medidas adotadas na produção com suas respectivas unidades funcionam como elementos embasadores do processo de planejamento, acompanhamento e controle, pelo fato de serem definidas em função de determinados parâmetros alicerçados em análises da utilização racional dos insumos, recursos humanos, máquinas e equipamentos. Os valores alcançados possuem especificidade de aplicação conforme o tipo de manufatura e são fundamentais à estipulação de planos e programas de produção, nos quais está inserida a busca da otimização dos recursos produtivos, de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1 - Medidas de Capacidade

Tipo	Unidade
Medida baseada na produção	
Empresa de Tratamento de água	m ³ por hora
Fábrica de aguardente	Litros/dia
Medida baseada nos insumos	
Laticínio	Litros de leite/dia
Fábrica de tecidos	Toneladas de algodão/dia
Medida baseada no processamento	
Sala de conferências	Número de assentos
Computador	Memória RAM, tamanho do disco rígido

Fonte: Bulgacov (2006).

O dimensionamento da capacidade pode se basear em três estratégias típicas representadas abaixo:

- **Satisfação total da demanda:** a capacidade é determinada para atender ao nível máximo da demanda. Por um lado, garante-se a satisfação permanente do cliente, mas por outro ocorre ociosidade da capacidade na maior parte do tempo. Como consequência pode haver perda de eficiência e competitividade do negócio.
- **Satisfação mínima da demanda:** Nesse caso não há ociosidade do sistema, mais frequentemente existirão clientes sem atendimento ou mal atendidos.

- **Satisfação parcial:** a capacidade é determinada para atender a um nível intermediário da demanda, por exemplo, a demanda média.

O dimensionamento da capacidade, portanto, tem uma relação direta com nível de atendimento (qualidade) e o custo do atendimento do cliente. A análise quantitativa da capacidade deve ser complementada com um estudo de fatores não quantitativos que consideram fatores mais subjetivos, tais como prejuízos para a imagem da empresa e o descontentamento do cliente.

Tendo em vista o exposto, pode-se concluir que o cálculo da capacidade de uma empresa industrial representa uma operação intrinsecamente ligada ao PCP, principalmente pelo fato de, no momento do planejamento das unidades a serem produzidas, considerando-se modelos, tamanhos, cores etc., também devem ser priorizados os períodos de tempo necessários à efetivação da fabricação dentro dos prazos previstos nos contratos de compra e venda estabelecidos conjuntamente com a demanda.

Correa (2007) sustenta a ideia de que uma vez estabelecido um programa de produção para um determinado período, depois de analisar a capacidade necessária versus a disponível, cabe à empresa cumprir o programa considerado, até então, viável. Infelizmente, na prática, as coisas não são bem assim. Diversos problemas inesperados fazem com que as premissas consideradas pelo aproveitamento deixem de ser válidas, como:

- a. problemas de qualidade com complexidade na execução fazem com que os tempos de produção reais de uma determinada ordem sejam maiores do que o considerado pelo sistema, ocupando os recursos por mais tempo.
- b. a taxa de eficiência de utilização considera que os problemas vão se distribuir uniformemente durante vários períodos, o que pode não ser verdade se houver quebra de máquinas que levem muito tempo para serem solucionadas, por exemplo, concentrando ocorrências em uma semana, embora no mês a taxa pareça normal.
- c. os tempos assumidos do planejamento consideram a fabricação em determinadas máquinas ou a utilização de determinadas equipes de pessoas como preferenciais e, na impossibilidade da utilização desses recursos específicos, muitas vezes, podemos utilizar outros equipamentos ou pessoas, habilitados para executar as operações, mas resultando em tempos menos produtivos.
- d. atrasos no recebimento de materiais de fornecedores podem fazer com que os recursos fiquem ociosos, perdendo-se capacidade.

- e. atrasos na execução de operação em um determinado centro produtivo podem fazer com que os recursos de outro centro fiquem ociosos, também gerando perda de capacidade.
- f. os tempos de *setup* assumidos consideram valores médios e os tempos reais podem depender da sequência com que liberamos as ordens de produção nas máquinas.

Estas ocorrências forçosamente obrigam aos gestores do sistema produtivo a adoção de ações paralelas, direcionadas a garantir a continuidade das operações pelo menor custo possível. Algumas das medidas permitem dar um ajuste entre a capacidade e a demanda (por exemplo, contratação de horas extras), mas outras implicam decisões de longo prazo (por exemplo, a aquisição de imóveis).

Diante dessa realidade, segundo Laurindo (2002) embora o PCP seja um órgão para desempenhar atividades meio em uma empresa industrial, situa-se em uma posição privilegiada dentro da estrutura organizacional, pelo fato de funcionar como agente catalisador da transformação de matérias-primas e demais insumos em produtos acabados, competência na capacidade de uma empresa em fornecer respostas ao mercado, seja este consumidor, fornecedor ou concorrente.

O próximo tópico trata do planejamento e controle da produção, conforme a visão dos autores pesquisados e os objetivos do trabalho.

2.3 Planejamento e Controle da Produção – PCP

Segundo Gomes (2002), o Planejamento e Controle da Produção (PCP) envolvem funções voltadas para a organização e o planejamento dos processos de fabricação das empresas. Suas atividades consistem em decisões voltadas tanto para otimizar o uso dos recursos e materiais necessários à produção, como para determinar e sincronizar datas e tempos de fabricação dos produtos.

De acordo com Slack (2009), o propósito do PCP é garantir que a produção ocorra eficazmente e produza bens e serviços como deve. O PCP preocupa-se em gerenciar as atividades da operação produtiva de modo a satisfazer a demanda dos consumidores.

Dentro de um sistema de produção, o PCP exerce um papel fundamental. É uma atividade que oferece suporte gerencial à produção, projetando o que deve ser feito, acionando e, após, exercendo os respectivos controles. Assim, pode-se dizer que o PCP dita o ritmo da produção e da empresa, podendo ser considerado como um dos responsáveis por uma

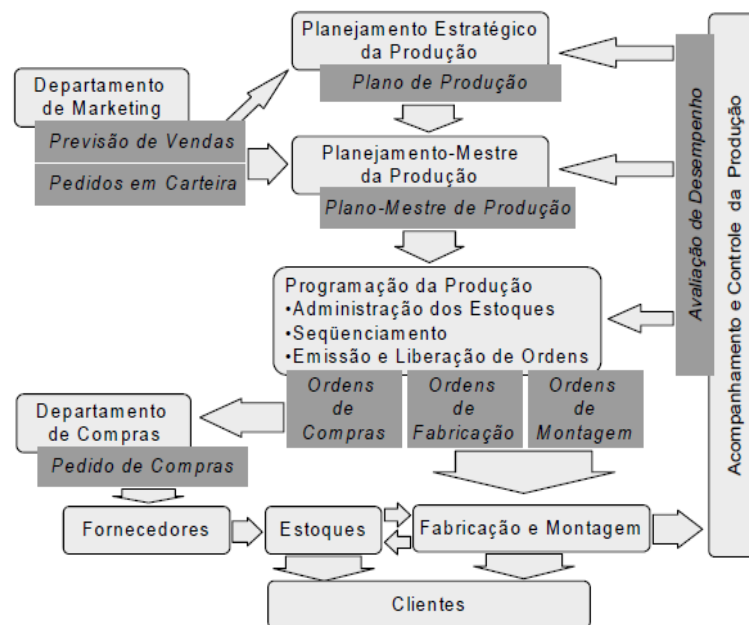
vantagem competitiva fundamental: a qualidade dos bens e serviços produzidos. (DUTRA E ERDMANN, 2007).

O Planejamento e Controle da Produção é uma função administrativa que tem por objetivo efetuar os planos que orientarão a produção e servirão de guia para o seu controle. A função PCP é que planeja e programa a produção, bem como a controla adequadamente, objetivando aumentar a eficiência e a eficácia através da administração do que está para ser ou sendo produzido. A importância do PCP para os sistemas de produção é imprescindível, tornando-se mais relevante quando se relacionam suas atividades ao ambiente competitivo vivenciado atualmente pelas empresas.

Como área de decisão, o PCP define os pontos básicos que determinam o desempenho dos sistemas de produção, como: os níveis, em volume e *mix*, de estoques dos materiais, produtos em processo e produtos acabados; os níveis de utilização e variação da capacidade produtiva; a capacidade de atendimento da demanda, no que se refere à disponibilidade dos produtos e prazos de entrega; a capacidade de reagir às mudanças de demanda, bem como a habilidade para reprogramar recursos, materiais e a produção em si. (GOMES, 2002).

As atividades de PCP são desenvolvidas por um departamento de apoio à produção, ficando encarregado da coordenação e aplicação dos recursos produtivos de forma a atender da melhor maneira possível aos planos estabelecidos em níveis estratégico, tático e operacional. A Figura 2 apresenta uma visão geral das funções do PCP em sistemas de produção.

Figura 2 - Visão Geral das Atividades de PCP



Fonte: Tubino (2000)

O item a seguir trata do planejamento estratégico da produção dentro da visão dos autores tratados nos itens anteriores.

2.3.1 Planejamento Estratégico da Produção

No nível estratégico, são definidas as políticas estratégicas de longo prazo da empresa, o PCP participa da formulação do planejamento estratégico da produção, gerando um plano de produção para determinado período (longo prazo), de acordo com as estimativas de vendas e a disponibilidade de recursos financeiros e produtivos.

No planejamento estratégico as estimativas de vendas servem para prever os tipos e quantidades de produtos previstos para um determinado período de tempo. A capacidade de produção é fator físico que restringe o processo produtivo, podendo ser incrementada ou reduzida, desde que planejada com tempo pela adição dos recursos financeiros. Por esta razão, é chamada de variável controlável por se achar dentro dos limites internos de uma empresa, podendo ser perfeitamente administráveis sua expansão ou retração, dependendo da forma que a gerência de um negócio resolva abordar o mercado (TUBINO, 2009).

Pontual (2004), no plano de produção gerado no planejamento estratégico é pouco detalhado, trabalhando com famílias de produtos, tendo como fim a possibilidade de adequar os recursos produtivos à demanda esperada dos mesmos. A definição de quantidades a produzir visa ao dimensionamento, em longo prazo, do tamanho da área produtiva (necessidade de máquinas e equipamentos, pessoas, instalações/espço), para o atendimento planejado do mercado.

O plano de produção serve de referencial para a busca e alocação de recursos como mão de obra, máquinas, horas extras etc., sendo a base para o desenvolvimento das atividades do planejamento intermediário, de médio prazo, ou planejamento-mestre da produção. As atividades do plano de produção consistem em definir os níveis de estoques, recursos humanos, máquinas e instalações relativas à produção, no período considerado, buscando simultaneamente atender a demanda prevista de bens e serviços (GOMES, 2002).

Um dos objetivos básicos do PCP consiste em estruturar e dar consistência às informações dentro dos três níveis de planejamento como: o plano-mestre de produção gerado pelo planejamento-mestre da produção 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 outros.

2.3.2 Planejamento Mestre da Produção

No Planejamento Tático são estabelecidos os planos de médio prazo para a produção, o PCP desenvolve o *Planejamento-Mestre da Produção* que gera o Plano-Mestre da Produção (PMP), especificando os itens de produtos finais que fazem parte das famílias de produtos pertencentes ao plano de produção, detalhando no médio prazo, período a período, com base nas previsões de vendas ou nos pedidos em carteira já confirmados.

Com base no PMP, são definidas as quantidades de recursos necessários para fabricar os produtos, bem como a emissão e liberação de ordens para os setores de submontagens, fabricação de componentes e compra de materiais de fornecedores externos (GOMES, 2002).

Segundo Tubino (2009), ao executar o planejamento-mestre da produção e gerar um Plano Mestre de Produção (PMP) inicial, o PCP deve analisá-lo quanto às necessidades de recursos produtivos com a finalidade de identificar possíveis gargalos que possam inviabilizar esse plano quando da sua execução no curto prazo. Identificados os possíveis problemas e tomadas às medidas preventivas necessárias, o PMP pode ser implementado. Mesmo que PMP tenha um planejamento de médio prazo o sistema produtivo já passa a assumir compromissos de fabricação e montagem dos produtos.

As atividades concernentes à elaboração do PMP abrangem o planejamento de produtos finais, direcionando todas as operações em termos do que é montado, manufaturado e comprado. Além disso, planejam a disponibilidade da capacidade de recursos em relação à mão de obra e equipamentos, bem como o provisionamento de matérias e capital. Isto faz com que o PMP seja considerado a fase mais importante do planejamento e controle de uma empresa (GOMES, 2002).

2.3.3 Programação da Produção

No Planejamento de Nível Operacional são preparados os programas de curto prazo de produção e realizado o acompanhamento dos mesmos. O PCP prepara a programação da produção administrando estoques, sequenciando, emitindo e liberando as ordens de compras, fabricação e montagem, bem como executando o acompanhamento e controle da produção.

Segundo Bulgacov (2006), a programação pode ser classificada em dois tipos, em função de sua orientação para o início ou término dos trabalhos: A programação *empurrada* orienta-se pela data mais cedo que uma determinada atividade deve ser completada, sendo

típico de sistemas de planejamento centralizado, como o MRP. Já a programação *puxada* orienta-se pela data do início da atividade seguinte que puxou a atividade predecessora e necessita que esta esteja terminada bem a tempo (*Just in time*).

Mesquita *et al.* (2008) afirma que a vantagem da programação empurrada é que ela pode reduzir o custo do lote de produção de produtos padronizados, mas tende a acumular estoques intermediários e encarecer todo o processo produtivo. A vantagem da programação puxada é que ela evita estoque e pode empregar as folgas de mão de obra para outras tarefas.

A programação da produção estabelece em curto prazo quanto e quando comprar, fabricar ou montar cada item necessário à composição dos produtos finais, com base no PMP e nos registros de controle de estoques. Dessa forma, são dimensionadas e emitidas ordens de compra para os itens a serem adquiridos junto a fornecedores, ordens de fabricação para os itens fabricados internamente e ordens de montagem para as sub-montagens intermediárias e montagem final dos produtos definidos no PMP.

De acordo com a disponibilidade dos recursos produtivos, a programação da produção se encarrega de fazer o sequenciamento das ordens emitidas, aperfeiçoando a utilização de máquinas, equipamentos, matérias-primas, mão de obra e demais insumos. Se o plano de produção providenciou os recursos necessários e o PMP equacionou as possíveis causas de gargalos, reduzindo/eliminando suas incidências, certamente não ocorrerão problemas na execução do programa de produção sequenciado.

2.3.4 Sequenciamento da Produção

Para Tubino (2009), O sequenciamento da produção define a ordem em que os trabalhos serão executados ou como os serviços são escalados, afirmando que não existe um critério correto, procura-se escolher critérios objetivos, claros ou que apoiem um sequenciamento justo. A determinação dessa ordem se orienta por critérios preestabelecidos, tais como:

1. data de entrega prometida para o trabalho;
2. atendimento prioritário para determinados trabalhos;
3. atendimento na sequência de chegada dos trabalhos (PEPS);
4. trabalhos mais curtos em primeiro lugar, etc.

Uma empresa que trabalha com produção em lotes repetitivos, com grande variedade de peças e modelos, como é o caso da indústria de confecções, enfrenta um problema particular que é o sequenciamento das ordens de fabricação. Várias peças e produtos

necessitam ser produzidas com o uso dos mesmos recursos, e estas ordens devem ser priorizadas, de tal forma a atender a três fatores, que devem servir de base para a decisão: *lead time* médio, atraso médio, e estoque em processo médio.

É necessário, portanto, estabelecer um conjunto de regras que estejam em harmonia com o processo de produção da empresa, é difícil ou impossível estabelecer sequências de fabricação que resultem simultaneamente em obediência de todos os prazos para término, redução dos tempos ociosos das máquinas, economia na preparação e pequeno investimento em estoque. (FERNANDES E FILHO, 2010).

Por esse motivo, cabe ao PCP indicar quais desses critérios são mais relevantes para a empresa e determinar a sequência de acordo com eles, e a partir daí buscar o atendimento aos outros, e após determinada essa sequência, pode-se emitir as ordens de produção.

2.3.5 Emissão e Liberação das Ordens e Movimentação das Ordens de Fabricação e de Montagem

A última atividade do PCP antes do início da produção consiste na emissão e liberação das ordens de compras para os itens comprados, emissão de ordens de fabricação para os itens fabricados internamente e emissão de ordens de montagem para as submontagens intermediárias e montagem final dos produtos definidos no Plano Mestre de Produção (PMP).

A emissão de ordens é, segundo Martins e Laugeni (2009), a tomada das providências necessárias para se conseguir todos os itens de produção, sejam produtos acabados, peças fabricadas, peças compradas ou matéria-prima, através de ordens de compras, ordens de fabricação e ordens de montagem, respectivamente.

A Emissão de Ordens consiste na preparação do Programa de Produção e providenciar a tempo todos os itens necessários a esse programa, tais como: matérias-primas, peças compradas, peças fabricadas e produtos acabados através de Ordens de Compras e Ordens de Fabricação (VILLAR; NOBREGA; SILVA, 2008).

Uma ordem de compras, fabricação ou montagem deve conter as informações necessárias para que os setores responsáveis possam executar suas atividades. Basicamente, estas ordens contêm as especificações dos itens, o tamanho do lote, a data de início e de conclusão das atividades.

A ordem de fabricação é um documento emitido pelo PCP, que determina e autoriza a quantidade de peças a ser fabricada, bem como o tempo necessário a sua execução, sendo o início e o término das operações. A sua função é verificar a possibilidade de atendimento de uma Ordem de Fabricação anteriormente emitida, pois uma ordem de fabricação depois de

emitida não deve seguir às Seções de Fabricação sem a certeza de que pode realmente ser executada.

De acordo com Pozo (2007), as ordens podem ser individuais, de listagem ou parceladas, e a quantidade de vias irá depender do tamanho da empresa, do sistema ou da estrutura administrativa. As funções são classificadas em: verificar a disponibilidade de todos os roteiros e instruções técnicas para poder iniciar a ordem de fabricação; definir a sequência de processamento das ordens dentro da fábrica; fazer a distribuição correta de cada uma das ordens; coletar informes do processo produtivo para análises na tomada de decisão do controle da produção.

Dependendo do tipo de produção, da complexidade das peças em elaboração e do nível de inovação do que vai ser manufaturado, junto com as ordens de fabricação e montagem, devem seguir também os desenhos e instruções técnicas para produção, sendo conveniente que o PCP, antes de formalizar uma programação de produção através da liberação da ordem, verifique se todos os recursos necessários estão disponíveis para o atendimento destas ordens, evitando que as mesmas sejam emitidas e por falta de recursos, não sejam atendidas (VILLAR; NOBREGA; SILVA, 2008).

A principal função da Movimentação de Ordens de Fabricação é controlar a execução das OF's (Ordens de Fabricação). Os autores defendem que na produção empurrada, a movimentação deverá ser subordinada ao PCP, onde o PCP fica com postos avançados de informações dentro das próprias oficinas, o que possibilita conhecer os problemas ocorridos de maneira imediata e com precisão, permitindo-lhe descobrir as causas e em um trabalho colaborativo, procurar resolvê-los. As estações de movimentação são postos de trabalhos colocados no ambiente das seções de fabricação com o objetivo principal de suprir o PCP com informações indispensáveis para o acompanhamento da fabricação.

Tubino (2009) afirma que nos sistemas de PCP mais complexos, a movimentação das ordens de fabricação se encarrega de todas as providências para fabricar: retirada de matéria-prima de almoxarifado, contagem de peças, transferências e entrega de peças produzidas, etc.

Na ocorrência da empresa possuir uma única estação de movimentação, consegue o acompanhamento do trabalho, inclusive visual, em todas as seções de fabricação, coloca-se esta estação, responsável por todas as atividades de movimentação de materiais e informações desde a requisição de matéria-prima, o acompanhamento de todo processo da fabricação até a emissão da Guia de Remessa de Peças ao almoxarifado correspondente, utilizando o princípio das mínimas distancias em uma posição centralizada que reduza ao máximo os deslocamentos físicos.

Emitidas e liberadas as ordens e efetuada a movimentação das ordens de fabricação e montagem, o sistema produtivo passará a etapa de execução do programa, e o PCP iniciará suas atividades de acompanhamento e controle da produção.

2.3.6 Acompanhamento e Controle da Produção

Para Martins e Laugeni (2009), o acompanhamento e controle da produção, através da coleta e análise dos dados, busca garantir que o programa de produção emitido seja executado a contento. Quanto mais rápido os problemas forem identificados, mais efetivas serão as medidas corretivas visando ao cumprimento do programa de produção.

A função controle é parte integrante do sistema de planejamento, efetuando a avaliação das ações que estão sendo desenvolvidas no processo produtivo e compará-las com o planejado. Nessa fase, é dada maior atenção aos elementos referentes à fabricação, envolvendo dados das quantidades de peças produzidas, das datas de início e de término das peças produzidas, horas utilizadas, ausência e outros.

Moreira (2004) conceitua controle da produção como um processo usado para manter certo dentro de padrões preestabelecidos. Essas definições apresentam o controle como uma função fiscalizadora que compara o planejado com o realizado, efetuando os devidos ajustes. A função de controlar a produção responsabilidade do PCP, afirmando que fazer comparações rotineiras entre os resultados da produção de bens e/ou serviços e as associações da programação, detectando desvios assim como identificando causas e cobrando, dos responsáveis, suas correções.

Pozo (2007) classifica a função controle como: fazer análise e comparar o planejado com o realizado; tomar medidas corretivas a tempo; informar as diversas etapas de fabricação; informar horas perdidas por manutenção; informar horas disponíveis. Portanto, o controle da produção deve ser administrado de tal forma que faça com que o investimento ou estoque seja mantido em um nível ótimo.

Slack (2009) expõem a necessidade de equilíbrio entre planejamento e controle da produção ao longo do tempo, caracterizando as atividades de longo prazo como planos relativos ao que a empresa pretende fazer, os recursos necessários e quais objetivos atingirem, nesse nível, a ênfase está mais no planejamento do que no controle, porque existe pouco a ser controlado. O próximo tópico trata do JIT conforme a visão dos autores pesquisados e os objetivos do trabalho.

2.3.7 Just-In-Time (JIT)

Segundo Gomes (2002), muitas expressões são usadas para caracterizar o JIT, todas convergindo para o mesmo foco, quais sejam: produzir no momento certo e na quantidade necessária; eliminar desperdício; garantir qualidade total; simplificar os métodos e processos; valorizar e envolver o trabalhador; promover o desenvolvimento de processos e de pessoas; atender as necessidades dos clientes.

Para Pozo (2007), é uma filosofia de produção voltada para eliminação de desperdícios no processo total de fabricação das compras à distribuição, se essa filosofia for executada adequadamente, capacita a empresa a desenvolver a produção como uma arma estratégica. Foi desenvolvida tanto para a produção em série, como para as intermitentes, um dos principais benefícios é a redução de mais de 90% dos estoques e do capital de giro para mantê-los.

Segundo Gomes (2002), classifica o JIT como uma estratégia avançada de produção, enfocando a integração do sistema de manufatura e a simplificação dos processos. O JIT é definido como uma filosofia de administração direcionada para produzir bens e serviços exatamente no momento em que são necessários e na quantidade requerida.

De acordo com Villar, Nóbrega e Silva (2008) apresentam em sua obra as principais características do JIT, como: produzir no momento certo apenas as quantidades necessárias; eliminar desperdícios; garantir a qualidade total; simplificar os métodos e processos; valorizar e envolver o trabalhador; promover o desenvolvimento de processos e de pessoas; e, atender as necessidades dos clientes. A filosofia JIT precisa também de duas premissas para ter um bom desempenho, como: envolver totalmente as pessoas e promover organização com visibilidade. E para satisfazer os clientes é preciso: reduzir os custos internos dos clientes; produzir pequenos lotes com qualidade; ser flexível; reduzir os estoques do cliente e projetar em conjunto com o cliente.

Segundo Rocha (2002), o *just-in-time* (JIT) surgiu como um método que consiste basicamente em produzir bens e serviços no momento exato que são requisitados, adaptando a produção à demanda. As principais características de um sistema JIT estão relacionadas a alguns fatores como: **Mercado**: exigente, limitado, específico, baixo custo com alta qualidade; **Processos**: simples com *setup* (tempo de preparação) pequeno, sistema puxado, produtos padronizados e variados, pequenos lotes, arranjos celulares com *lead time* pequeno; **Capacidade**: não totalmente utilizada, mas com o excesso reduzido ao mínimo, flexível; **Mão de obra**: versátil, trabalho em equipe e flexível; **Planejamento**: simples, adaptado ao cliente,

com rápido *setup* e voltado ao controle; **Transporte**: deve ser o mínimo possível, somente o necessário; **Inventário**: rápido, como reflexo do estoque nulo ou pequeno; **Fornecedores**: poucos, confiáveis, com entrega direta às linhas produtivas e com planejamento compartilhado; **Qualidade**: contínua, feita em cada posto de trabalho, portanto ao longo do processo, requer o envolvimento de todos e é obtida utilizando o controle estatístico do processo; **Manutenção**: preventiva e feita pelos próprios operadores.

Para Marinho (2001), operacionalmente o *just-in-time* é controlado pelo *kanban*, que informa o momento exato que deve haver movimentação ou fluxo de material entre um posto de trabalho, e outro *kanban* faz a comunicação entre os postos de trabalho.

O desenvolvimento de produtos e o planejamento da produção são a base para seu sucesso, assim o JIT é um subsistema mais fundamental e básico no sistema de produção, visando ao fornecimento de produtos com maior qualidade, menor custo e menor tempo de permanência na linha de produção.

2.3.8 O sistema de Controle *Kanban*

Podemos definir o Kanban como uma palavra japonesa que significa anotação visível, estando normalmente representado por um cartão, chamado de cartão *kanban* (SCHONBERGER, 1992).

Deste modo, ocorre uma verdadeira integração dos fluxos operacionais da produção em um momento exato, significando que a empresa somente manufatura os itens na quantidade necessária e na hora certa, reduzindo os custos e provocando produtividade.

Na defesa do exposto, Moura (1996) evidencia a necessidade de destacar três tipos de atividades operacionais relacionadas à produção, normalmente estruturadas pelo *kanban*:

- um sistema de controle do fluxo de material ao nível de chão de fábrica (*kanban* interno) e que pode se estender ao controle do material recebido de fornecedores (*kanban* externo);
- um sistema para melhorar a produtividade, melhorando os métodos de trabalho e práticas de movimentação de material, que usa o sistema de controle de materiais por cartões *kanban* para ajudar a identificar e eliminar problemas e avaliar as mudanças efetuadas; e
- uma ferramenta para administrar a filosofia *Just-In-Time*.

Como objetivos básicos do Sistema *Kanban*, Molina (1995) salienta que: minimizar o inventário em processo e os estoques de produtos acabados; minimizar a flutuação dos

materiais em processo, visando simplificar o seu controle; reduzir o "lead time" de produção; evitar a transmissão de flutuações ampliadas de demanda ou do volume de produção entre processos; descentralizar o controle da fábrica, fornecendo aos operadores e supervisores de área tarefas no controle de produção e de estoque; permitir uma maior capacidade reativa do setor produtivo à mudança da demanda; reduzir os defeitos através da diminuição dos lotes de fabricação; permitir o controle visual ao longo das etapas de fabricação; e fornecer os materiais sincronizadamente, em tempo e quantidade, conforme sua necessidade, no local certo.

Para Marinho (2001), o sistema Kanban se encontra presente de maneira abrangente no processo produtivo, atuando no suprimento enquanto visualizado no âmbito interno e externo, com o objetivo fundamental de manter o fluxo contínuo dos produtos que estão sendo manufaturados, coadjuvando na utilização racional de máquinas, equipamentos e mão de obra, com a consequente produtividade, e contribuindo para a redução dos custos operacionais com significativo impacto na composição das despesas gerais de fabricação.

O próximo tópico trata do Lote Econômico, conforme a visão dos autores pesquisados e os objetivos do trabalho.

2.3.9 Lote Econômico

Conforme Fernandes e Filho, (2010) a teoria para determinação de um tamanho de lote econômico baseia-se de modo geral em definir uma quantidade cujo custo de fabricação seja mínimo, considerando-se os insumos, os valores de trabalho agregado, os tempos de máquina, bem como os custos para manter os estoques. Esses custos normalmente podem ser agrupados em três categorias básicas:

- custo de preparação (ou *setup*);
- custo unitário de produção;
- custo de manutenção do estoque.

a) Custo de *Setup*

Consideram-se aqui todos os custos necessários à preparação de uma rodada de fabricação. Os principais itens computados são:

- mão de obra diretamente aplicada na preparação das máquinas;
- custos dos materiais e acessórios envolvidos na preparação;
- outros custos indiretos: administrativos, contábeis, etc.

b) Custo Unitário de Produção

Nesse item são considerados os custos dos insumos básicos diretamente empregados no processo produtivo, como: matérias-primas; mão de obra diretamente aplicada na produção; tempos de máquinas envolvidos.

c) Custo de Manutenção do Estoque

A posse do estoque tem um custo que, para a indústria, é bastante significativo e normalmente considerado para cada produto por unidade de tempo de armazenagem. Os principais itens que são considerados no seu cômputo são os seguintes: juros de capital imobilizado; risco de obsolescência do produto; prêmios de seguro, taxas e impostos; perdas por deterioração; despesas com instalações, aluguéis, iluminação, etc.

O método mais simples para determinação do lote fundamenta-se na análise econômica dos custos, e foi inicialmente definido para dimensionar lotes de compras, adaptado posteriormente para o ambiente de manufatura, bastando que fossem considerados os tempos de preparação e encomenda como similares.

Martins e Laugen (2009), o lote econômico de produção tem por objetivo a determinação de um número pré-determinado de peças manufaturadas oriundas de um único *setup*, suficiente a minimizar os custos de produção por unidade de produtos. Sabe-se que a preparação de máquinas consome tempo para a adequação às peças a serem fabricadas, principalmente quando a indústria lida com um considerável número de modelos e cores. Desta forma, esta operação tem estreita relação com os custos de fabricação, sendo lógico que uma maior quantidade de itens produzidos em um único *setup* certamente originará produtividade e consequente redução das despesas de fabricação.

No entanto, a determinação quantitativa das unidades a serem produzidas não produz efeitos somente nos custos de *setup* por unidade tendo em vista que, quanto maior for o tamanho do lote, mais gera custos de carregamento (despesas previstas para a manutenção do estoque até sua saída pela venda), podendo comprometer os valores relativos às despesas gerais de fabricação.

Mesquita *et al.*, (2008) afirma que para diminuir os custos de *setup* por unidade é necessário aumentar o tamanho do lote, e para restringir os custos de carregamento por unidade é preciso reduzir o tamanho do lote. Neste contexto, o cálculo do lote econômico define valores quantitativos capazes de minimizarem o custo total por unidade, abrangendo a

redução dos custos de *setup* e de carregamento. Esta condição paradoxal é resolvida pelo cálculo de um número mediano capaz de atender as duas situações.

O próximo tópico trata do Planejamento das Necessidades de Materiais – MRP.

2.3.10 Planejamento das Necessidades de Materiais - MRP

O Planejamento de Necessidades de Materiais - MRP é uma técnica que determina a quantidade e o tempo adequados para a compra de itens de “demanda dependente” necessários para cumprir o Programa-mestre de Produção.

Corrêa e Giansesi (2007) esclarecem que os objetivos principais do *MRP* são permitir o cumprimento dos prazos de entrega dos pedidos dos clientes com mínima formação de estoques, planejando as compras e a produção de itens componentes para que ocorram apenas nos momentos e nas quantidades necessárias, nem mais, nem menos, nem antes, nem depois.

Moreira (2010) afirma que o *MRP* pode ser visto como uma técnica para programar a produção de itens de demanda dependente, já que determina quanto deve ser adquirido de cada item e em que data o item deve estar disponível.

O MRP 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, esse detalhamento é denominado explosão dos requisitos (MARINHO, 2001).

Villar, Nóbrega e Silva (2008) afirmam que com base nos insumos, o MRP I realiza a explosão das necessidades, desagregando os produtos acabados em suas partes componentes e determinando as quantidades e os momentos em que os materiais devem ser adquiridos, fabricados e montados. Os cálculos do MRP I foram estendidos para os demais recursos produtivos, como: mão de obra e equipamentos, dando origem ao MRP II (Planejamento dos Recursos da Manufatura) que são sistemas de informação integrados, baseados em sofisticados pacotes de software compostos por módulos com funcionalidades e níveis de detalhamento da informação específicos. Esses sistemas são utilizados para planejar, programar e controlar a produção como um todo, do nível estratégico ao operacional.

De acordo com Pozo (2007), MRP é um sistema utilizado para evitar falta de peças, que estabelece um plano de prioridades que define e mostra todos os componentes necessários em cada processo de fabricação, baseando-se nos tempos de operações e nos *lead times*, calcula os prazos para se utilizar cada um deles.

O MRP tem como função apreender e organizar todas as informações relativas a determinado programa de vendas e, com base nesta visão de futuro, analisar carências de materiais, garantindo, pelo conhecimento das quantidades a serem adquiridas e o período a ser gasto na aquisição, transporte e recebimento, garantir a continuidade dos fluxos operacionais para a manufatura destes produtos comercializados. O MRP é um sistema de apoio às decisões de comprar e produzir apenas o necessário, no momento certo, eliminando sobras ou faltas de estoques e atendendo aos prazos previstos nos contratos de venda.

Correa *et al.* (2007) considera a existência de três grandes blocos dentro do sistema MRP II: o comando, composto pelos níveis mais altos de planejamento; o motor, composto pelo nível inferior de planejamento e as rodas, que são formadas pelos módulos ou funções de execução e controle. Sendo assim, o MRP II é um sistema operacional que proporciona total integração de todas as áreas da empresa à área de produção.

Portanto, dentro de uma visão sistêmica, esse modelo gerencial é capaz de realizar a programação de todos os recursos de uma empresa manufatureira a partir da posse das reais necessidades de suprimentos, considerando identificação técnica dos componentes (tipo, tamanho, cor, espessura, etc.), quantidades utilizadas e seus momentos de uso na produção, determinando os estoques disponíveis em cada uma das áreas (matérias-primas e insumos, produtos semielaborados e produtos acabados), eliminando-se discontinuidades no processo por faltas e desperdícios financeiros por excessos.

O próximo tópico trata da Relação do PCP com a Previsão da Demanda e o setor de vendas e suas características seguindo os objetivos traçados.

2.4 Relação do PCP com a Previsão da Demanda e o Setor de Vendas

O PCP, por se tratar de um órgão de atividade meio em uma empresa, sofre influência dos demais componentes da estrutura organizacional, principalmente àquelas relacionadas à demanda. Deste modo, oscilações de demanda geradas por aspectos naturais como estações do ano, tendências de moda e ações da concorrência atuam direta e indiretamente na configuração de uma estratégia comercial que tem no PCP um instrumento de rara importância na realidade competitiva, interferindo na programação das grades de produção.

Para Mendes, Sacomano e Fusco (2006), o segmento da pequena confecção, no que se refere ao atendimento às solicitações do setor de vendas, se vê obrigado a manufaturar várias coleções durante o ano, cada uma a absorver um portfólio de produtos com diferenciada

participação na composição dos lotes de fabricação, considerando cor, tamanho, acessórios, etc., resultante das distintas respostas do mercado consumidor.

Para Corrêa *et al.* (2007), é muito importante que a empresa saiba utilizar todas as ferramentas disponíveis para conseguir antecipar a demanda futura com alguma precisão. Para tanto, pode-se fazer uso de uma base de dados históricos de vendas, assim como informações que expliquem suas variações e comportamento no passado, utilizarem modelos matemáticos adequados que ajudem a explicar o comportamento da demanda, compreender como variáveis internas (promoções) e externas (clima, condições econômicas, etc.) influenciam o comportamento da demanda, coletar informações relevantes do mercado e ser capaz de derivar daí uma estimativa da demanda futura.

A previsão da demanda é importante para utilizar os recursos produtivos de maneira adequada, para realizar reposição de materiais no momento e na quantidade certa, e para que todas as demais atividades sejam adequadamente programadas. No entanto, a grande maioria das empresas tem um *mix* de produção muito diversificado, como é o caso das indústrias de confecções, tornando-se muito difícil ou, até impossível, efetuar uma previsão de demanda para cada um desses produtos fabricados. Sendo assim, deve-se definir uma metodologia de “agregar” a demanda desses vários produtos em um único (ou em um número bem baixo) que seja representativo do todo. A demanda prevista para esse produto básico é denominada demanda agregada (MARTINS; LAUGENI, 2009).

Nas empresas, um dos fatores importantes em termos de tomadas de decisões se refere à demanda na gestão da produção. Segundo Slack *et al.* (2009), o primeiro passo na tarefa de planejamento e controle da capacidade produtiva é entender e medir as flutuações prováveis da demanda e o grau de capacidade disponível na organização. Nenhum desses fatores é tarefa fácil. A previsão da demanda é caracterizada por altos níveis de incerteza, enquanto a medição da capacidade é caracterizada por altos níveis de complexidade. O tipo mais comum de flutuação da demanda com a qual a produção deve lidar é a devida à *sazonalidade*.

A sazonalidade da demanda afeta muitos tipos diferentes de operações produtivas e pode ser causado por fatores climáticos, econômicos, sociais, culturais, religiosos, políticos e festivos. Incertezas em relação ao fornecimento como da demanda afetará a complexidade das tarefas de planejamento e controle da produção.

Slack *et al.* (2009) afirmam que a demanda pode ser tratada como *dependente* e como *independente*. A *demand dependente* é relativamente previsível porque depende de fatores conhecidos. A *demand independente* é menos previsível porque depende das casualidades do mercado. As operações podem responder à demanda através de: Obtenção de recursos contra

pedido; fazer contra pedido; ou fazer para estoque. A gestão da demanda inclui esforços em cinco áreas: previsão de vendas, comunicação com o mercado, influencia sobre a demanda, prazos de entrega e distribuição.

Estas decisões tornam-se mais difíceis à medida que aumenta a complexidade da cadeia de suprimentos, isto é, aumento da variedade de produtos, das incertezas da demanda do mercado consumidor e da quantidade de elos produtivos. Diante dessas definições, o Departamento de Vendas de uma empresa pode gerir a demanda externa do cliente por meio da análise da carteira de pedidos (*backlog*) e dos dados gerados a partir de métodos de previsão de demanda. Logo, o sistema de informações, geralmente um *software* de MRP, permite o registro dos prazos de entrega aos diversos clientes, gerando informações atualizadas que servirão de base para o programa de produção (MARTINS; LAUGENI, 2009).

Outra forma de atender à demanda ocorre por meio das políticas de vendas centradas no preço dos produtos finais. Por exemplo, o departamento de vendas fornece descontos para pedidos em volumes grandes, para atender às metas corporativas de vendas. Isto provoca, na prática, tanto a elevação dos níveis dos estoques dos consumidores primários bem como picos de produção aos limites máximos da capacidade instalada.

No estudo das ações do PCP é importante ressaltar as dificuldades relacionadas a planejar a produção, notadamente na determinação do que e quanto vai ser manufaturado em certo período. Observando a empresa como uma unidade dependente da conjuntura externa, principalmente quando esta disponibiliza ao mercado itens e/ou serviços influenciados por modismo, se faz obrigatória a adoção de ferramentas em cuja utilidade esteja a capacidade de apreender dados e informações do ambiente externo, analisar a viabilidade técnica de sua adequação ao maquinário existente, subsidiando o processo de se definir a composição dos planos de produção.

O ambiente empresarial não funciona como um relógio, num vai e vem constante. Pelo contrário, a interferência das mais diferenciadas forças, sejam estas econômicas, tecnológicas, sociais, culturais, legais, ecológicas, de concorrência, etc., pressupõem a ocorrência de uma dinâmica suficiente a provocar cenários distintos durante o transcorrer do exercício fiscal. Assim, as organizações tornam-se indefesas ante as mudanças ocorrentes, se não utilizarem mecanismos de obtenção de condições do mercado relacionadas a oferta e procura em prazos de tempo pré-determinados, objetivando programar a produção (LINS, 1998).

Uma das mais importantes características da gestão da demanda está evidente: isto é, quanto mais você olha para o futuro, menos certeza há a respeito da demanda. A maioria das

empresas tem, em curto prazo, conhecimentos sobre a demanda em termos de pedidos individuais. Entretanto, poucos clientes colocam pedidos muito adiante no futuro, para refletir a provável demanda, uma previsão é acionada, com base em dados históricos e em informações do mercado, obtidas a partir dos vendedores de campo.

Krajewski (2009) afirma que as observações repetidas de demanda para um bem ou serviço em sua ordem de ocorrência formam um padrão conhecido como séries temporais. Há cinco padrões básicos da maioria das séries temporais de demanda: Horizontal: a flutuação de dados em torno de uma média constante; Tendência: o aumento ou a redução sistemática na média das séries ao longo do tempo; Sazonal: um padrão de aumentos ou reduções na demanda que pode ser repetido, dependendo da hora, do dia, da semana, do mês ou da estação; Cíclico: os aumentos ou reduções graduais menos previsíveis na demanda por períodos mais longos de tempo (anos ou décadas); Aleatório: a variação imprevisível e da demanda.

Por meio do agrupamento de vários itens ou serviços semelhantes em um processo chamado agregação, as empresas podem obter previsões mais precisas. Muitas delas usam um sistema de previsão de dois níveis. Primeiro fazem previsões para famílias de itens ou serviços que tem requisitos de demandas semelhantes e requisitos de processamento, trabalho e materiais comuns e, em seguida, fazem previsões para os produtos individuais. Essa abordagem em dois níveis mantém a coerência entre planejamento para as fases finais fabricação (que requerem as previsões de unidade) e planejamento de longo prazo para vendas, lucro e capacidade (o que requer as previsões de famílias de produto (LINS, 1998).

De acordo com Slack *et al.* (2009) em empresas de manufatura, os clientes estão se tornando cada vez mais relutantes em comprometer-se firmemente e com muita antecedência com os detalhes dos pedidos de seus componentes específicos, em virtude das constantes mudanças no ambiente competitivo. Muitas empresas têm que prever suas necessidades futuras de modo a assegurar que as matérias-primas estejam disponíveis para que possa iniciar seus próprios processos, uma vez que o pedido seria recebido. Qualquer que seja o grau de sofisticação do processo de previsão numa empresa é sempre difícil utilizar dados históricos para prever futuras tendências, ciclos ou sazonalidades.

Corrêa (2007) afirma que a função da gestão da demanda inclui esforços em cinco áreas principais, conforme previsão da demanda, comunicação com o mercado, influência sobre a demanda, promessa de prazos de entrega, além de priorização e a locação. Segundo a Figura 3:

Figura 3 - Gestão de Demanda



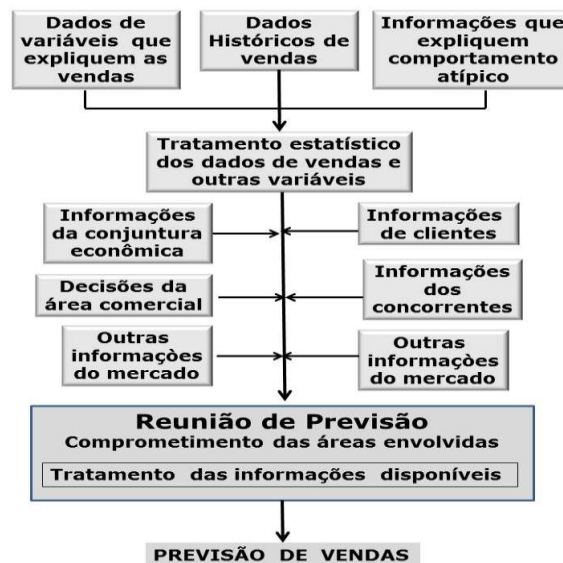
Fonte: Correa (2007).

- **Habilidade para prever a demanda:** Manter uma base de dados históricos de vendas, assim como informações que expliquem suas variações de comportamentos no passado, utilizando modelos matemáticos adequados que ajudem a explicar o comportamento da demanda, compreender como os fatores ou variáveis internas (promoções, etc.) e externas (clima, condições econômicas, etc.) influenciam o comportamento da demanda, coletar informações relevantes do mercado e ser capaz de derivar daí uma estimativa da demanda futura.
- **Canal de comunicação com o mercado:** Normalmente o pessoal que mantém contato com os clientes (vendedores e representantes de venda) está preocupado somente em vender, desprezando uma função extremamente importante: trazer informações dos clientes e do mercado para empresa, em base contínua e permanente.
- **Poder de influência sobre a demanda:** Além de tentar prever o comportamento da demanda, é fundamental que a empresa procure influenciá-lo. Esta influência pode dar-se sobre demanda já manifesta, negociando parcelamento de entrega com os clientes ou sobre demanda que não vá acontecer, incentivando vendedores e representantes de vendas a oferecerem ao mercado determinado mix de produtos que melhor ocupe a capacidade instalada e disponível.
- **Habilidade prometer prazos:** Importante para garantir desempenho em confiabilidade de entregas, a atividade de promessa de prazo também é de responsabilidade de quem faz a gestão da demanda. A atividade de prometer datas de entrega depende do tipo de produção (para estoques, sob encomenda ou montagem contra pedido).

- **Habilidade priorização e a locação:** O objetivo do planejamento é criar condições para que a empresa consiga atender a toda a demanda dos clientes. Contudo, se ocorre de não haver produtos suficientes por seus recursos e materiais necessários não estão disponíveis, é preciso decidir mais clientes são atendidos total e parcialmente e quais terão que esperar.

Segundo Krajewski (2009), a previsão de vendas é o culto de procedimentos de coleta, tratamento e análise de informações que visa gerar uma estimativa das vendas futuras, medidas e unidades de produtos ou famílias de produtos em cada unidade tempo (semanas, meses etc.), as principais informações que devem ser mostradas pelo sistema de previsão de vendas estão contidas na Figura 4:

Figura 4 - Previsão de Vendas



Fonte: Krajewski (2009).

Todas essas informações devem ser coletadas de forma sistemática e, para isso, procedimentos específicos devem ser estabelecidos e sistemas de informação adequados devem ser desenvolvidos. Conforme o já exposto fica evidenciado que o fluxo de informações à disposição do órgão de PCP parte, inicialmente, da demanda, notadamente, quando esta procura o estabelecimento para adquirir produtos ou quando as tendências demonstram um consumo coletivo pela ditadura do modismo ditada pelos meios de comunicação.

Tais informações são apreendidas pelo departamento de vendas ou marketing onde, após análise de viabilidade comercial, são enviadas ao sistema produtivo sob duas formas:

pedido de vendas para ser transformado em Ordem de Fabricação e solicitação de desenvolvimento de novos produtos.

Sabe-se que a realidade de mercado, no que diz respeito às carências de determinados públicos ou na captação de fenômenos coletivos de consumo, certamente será apreendida e transformada em itens e/ou serviços através de uma atuação direta e indireta do PCP, principalmente no instante em que assume a responsabilidade pela planificação dos objetivos e a operacionalização destes via distribuição de atividades aos diversos setores a comporem o sistema produtivo.

O PCP encarna em sua estrutura o conceito de sistema, enquanto traduzido por um conjunto de partes interdependentes, a atuarem unificadas em prol de um objetivo compartilhado, de maneira especial dentro da visão de manufatura como uma unidade de montagem. A previsão de vendas é importante para utilizar os recursos produtivos de maneira adequada, para realizar reposição de materiais no momento e na quantidade certa, e para que todas as demais atividades sejam adequadamente programadas.

O setor de vendas junto com o de *marketing* tem uma ligação muito forte com a gestão industrial, pois busca a demanda e a satisfação do cliente, traçando estratégias de atração e penetração de mercados encarregado de identificar tendências de preferências, efetuando pesquisa de mercado para lançamentos de novos produtos, definindo público-alvo, promoções de vendas, divulgação dos produtos e outros.

Dessa forma, a produção pode ser programada através de acompanhamentos da demanda e evoluções de vendas. Podemos afirmar que a gestão da produção está diretamente ligada ao planejamento da demanda e o gerenciamento do setor de vendas e/ou marketing, criando estratégias de penetração de novos produtos no mercado e estratégias que superem a concorrência. O próximo tópico trata dos Métodos e Estratégias adaptativas aplicadas ao PCP.

2.5 Métodos e Estratégias Adaptativas aplicados ao PCP

Segundo Bulgacov (2006), a estratégia de um negócio é elaborada com base na missão e visão de um negócio. Por sua vez, a missão e visão do negócio se definem com base em três fatores, segundo a Figura 5:

Figura 5 - Estratégias na empresa



Fonte: Bulgacov (2006).

A *voz dos clientes*: representa as exigências explícitas e implícitas dos clientes do negócio; A *voz dos concorrentes*: representa a influência dos concorrentes no mercado do negócio; A *voz da empresa*: representa os pontos fortes e fracos dos recursos existentes na empresa.

As estratégias funcionais reportam-se aos diversos departamentos da empresa, de acordo com suas áreas funcionais. Idealmente, elas devem ser orientadas pela estratégia geral do negócio. Adicionalmente, elas consideram também: as estratégias de outros departamentos; as exigências dos clientes internos do departamento; as forças e fraquezas dos concorrentes (internos e externos); e os recursos do departamento.

Tanto as estratégias funcionais quanto a estratégia geral da empresa deparam-se com o problema da otimização dos resultados. Este problema exige tomada de decisões, pela gerência, com o objetivo de proporcionar a maior satisfação (lucro, competitividade, mercado, etc.) possível à empresa.

Os critérios mais importantes para a tomada de decisão, em questões estratégicas, podem ser agrupados em categorias, por exemplo: custo, qualidade técnica e tempo de produção; preço, qualidade percebida e agilidade; benefícios e sacrifícios. Na impossibilidade de conseguir satisfazer ao máximo cada um destes critérios, as decisões estratégicas buscam uma combinação ideal que maximize os objetivos globais analisados. A “mágica” consiste, neste caso, em conseguir o melhor resultado possível, combinando-se níveis ideais de preço, qualidade e tempo.

A estratégia de produção contempla não apenas o ambiente restrito da produção, mas também a interação do departamento com outros departamentos da empresa, a direção e ambientes externos à empresa. Ela tanto influencia como é influenciada pelas estratégias de outros departamentos. O grande desafio aos gestores é a definição de estratégias capazes de

propiciar certo grau de equilíbrio entre os objetivos citados, haja vista abrangerem a participação de diversas áreas funcionais de um empreendimento, cada uma com realidade diferenciada.

Neste ponto, as ações de balanceamento e fixação de cronogramas funcionam como ferramentas de extraordinários resultados a função planejar, principalmente quando são verificados os pontos de restrições ao desenrolar do fluxo produtivo dos itens e dos serviços necessários à consecução destes.

Diante dessa realidade, como é o caso da indústria de confecção, a grande maioria das empresas tem um *mix* de produção muito diversificada e sazonal, tornando-se muito difícil efetuar um planejamento de produção para uma grande quantidade de produtos fabricados pertencentes às famílias de produtos.

Sendo assim, deve-se definir uma metodologia de “agregar” a demanda desses vários produtos em um único (ou em um número bem baixo) que seja representativo do todo. A demanda prevista para esse produto básico é denominada demanda agregada (MARTINS; LAUGENI, 2009).

Dessa forma, para lidar com esse tipo de demanda sazonal e diversificada é preciso traçar estratégias com ações que possam ser executadas dentro do sistema produtivo de forma que os planos de vendas são executados de comum sintonia com o planejamento e controle da produção. Krajewski (2009) apresenta alternativas agressivas e reativas como ações estratégicas que possam ser executadas para lidar com a demanda sazonal ou volátil usando ações que possam aumentar a eficiência e reduzir custos.

- a) **As estratégias agressivas** são ações que tentam modificar a demanda e consequentemente, os requisitos de recursos, geralmente os gerentes de marketing são responsáveis por especificar essas ações no plano de marketing, como: **Produtos complementares** – uma maneira pela qual uma empresa pode equilibrar a carga sobre recursos é fabricar produtos complementares ou serviços que tem requisitos de recursos semelhantes, mas ciclos de demanda diferentes; **Precificação criativa** - Campanhas promocionais são projetadas para aumentar vendas com precificação criativa;
- b) **As estratégias reativas** são ações que podem ser executadas para lidar com requisitos de demanda, geralmente um gerente de operações controla esse tipo de alternativa, ou seja, ele aceita a demanda prevista como real e modifica os níveis de: **Estoque de antecipação** – pode ser usado para absorver taxas irregulares de demanda ou suprimento; **Ajuste da força de trabalho** – A gerência pode ajustar os níveis da força

de trabalho contratando ou demitindo funcionários. Essa alternativa pode ser interessante se a mão de obra for muito inexperiente ou semiespecializada e se a força de trabalho for grande. Para uma empresa específica, o tamanho da força de trabalho qualificada pode limitar o número de novos funcionários, que podem ser contratados em qualquer período e os novos funcionários devem ser treinados e a própria capacidade das instalações de treinamento pode limitar o número de novas contratações em qualquer momento. **Utilização da força de trabalho** – Uma alternativa para ajuste da força de trabalho é uma alteração em sua utilização, envolvendo “horas extras” (os funcionários trabalham por um período mais longo que a jornada diária ou semanal normal) e “undertime” (os funcionários não tem trabalho suficiente para a jornada de trabalho normal do dia ou da semana de trabalho); **Programação de férias** – um fabricante pode interromper as atividades durante uma calmaria anual nas vendas e dar férias para seus funcionários, deixando um número mínimo necessário de pessoas trabalhando para cobrir operações e executar a manutenção; **Subcontratados ou terceirizados** – podem ser usados para aumentar a capacidade no curto prazo, como durante os picos da estação ou do ciclo econômico. Eles podem fornecer serviços, fabricar componentes ou montar produtos parcial ou inteiramente.

Segundo Martins e Laugeni (2009), a terceirização consiste na possibilidade de contratar terceiro para a realização de atividades que geralmente não constituem o objeto principal da empresa, caracterizando-se em uma relação que poderá constituir-se em uma parceria.

Para Víctor (2008), do ponto de vista da empresa contratante, o principal objetivo da terceirização não é apenas e nem somente reduzir custos, apesar da mesma possibilitar a transformação de custos fixos em custos variáveis, mas também, proporcionar agilidade, flexibilidade e competitividade à empresa.

Facção é o nome dado às empresas que fazem serviços exclusivamente para confecções. Em outras palavras, ela é uma confecção que não possui marca própria, estilistas, desenhistas, lojas, e outros. A ideia de facção surgiu a partir da tendência de terceirização de serviços que vem ocorrendo em todas as áreas, geralmente, a escolha da opção pelo sistema de facção, é resultado de identificação como uma saída para o empresário que montou uma confecção, mas não conseguiu sucesso com sua marca própria. Assim, já que ele possui máquinas e empregados, ele oferece seus serviços a uma confecção de sucesso, que se tiver interesse irá contratá-lo para produzir suas roupas. Atualmente, o mercado de facção é

utilizado por grandes redes de lojas departamentalizadas e em grande escala para pequenos e médios lojistas (SEBRAE, 2011).

Gomes (2002) afirma que a característica básica da facção é o trabalho em domicílio, em pequenos empreendimentos familiares denominados de ateliê que mantêm relações mais ou menos estáveis com seus fornecedores, podendo ser empresas de pequeno, médio e grande porte. Estas facções não possuem nenhum vínculo jurídico com o cliente, sendo remunerada por peças confeccionadas. Já a terceirização pode ser considerada um processo de gestão pelo qual se repassam algumas atividades para terceiros, no caso outra empresa formalizada. A empresa terceirizada tem uma estrutura administrativa, além de ser estabelecido um contrato entre a empresa contratante e a terceirizada.

Portanto, a diferença entre terceirização e facção é que a primeira cria e comercializa parte ou totalmente a sua produção enquanto que a outra (facção ou faccionista) apenas presta serviço a outras indústrias.

Qualquer empresa industrial, por se tratar de uma unidade manufatureira, sofre contínuas ocorrências de profundo impacto em seu cotidiano, notadamente quando estas influem diretamente na modificação de seu *modus operandi*. Falta de matéria-prima, problemas de suprimento de energia elétrica, absenteísmos, quebra de máquinas e/ou equipamentos, etc., interferem diretamente no desenrolar das atividades operacionais, ocasionando prejuízos materiais e de imagem (LINS, 1998).

O PCP, como órgão responsável pela manutenção da continuidade do sistema produtivo, tem entre suas prerrogativas a competência em aplicar medidas preventivas e/ou corretivas diante das vicissitudes do mercado, na intenção de possibilitar alternativas ao desempenho eficiente e eficaz.

A adoção de atividades relacionadas à gestão dos elementos pertencentes ao processo de planejar e controlar a produção resulta em uma perspectiva tática, porém dependente da captação de informações de caráter macro fundamental a definição de políticas, métodos e processos ocasionadores do resultado esperado, mesmo que efetivado por vias alternativas.

O próximo tópico trata das considerações finais acerca do referencial teórico descrito neste capítulo como forma de alcançar os objetivos definidos.

2.6 Considerações Finais

O referencial teórico estruturado neste capítulo teve como finalidade proporcionar conhecimentos específicos sobre teorias ligadas diretamente ao objeto de pesquisa que

constitui este estudo de multicasos, bem como facilitar o desenvolvimento da pesquisa, sua interpretação e análise dos resultados.

Primeiro, construiu-se um embasamento teórico a cerca do sistema de produção que indica o conjunto de atividades e operações inter-relacionadas, necessárias à produção de bens ou serviços, a classificação e os tipos de sistemas produtivos, onde definem o sistema de PCP utilizado pelas empresas pesquisadas, dando continuidade ao Planejamento e Controle da Capacidade Produtiva que relaciona a condição de utilização do maquinário e demais equipamentos, objetivando-se encontrar níveis de produção suficientes a possibilitar uma aplicação racional dos recursos.

Em seguida, buscou-se com mais intensidade teorias sobre os assuntos relacionados ao Planejamento e Controle da Produção, como: Planejamento Estratégico e Mestre da Produção, Programação da Produção, Sequenciamento, Emissão e Liberação das ordens e Movimentação das Ordens de Fabricação e Montagem, Controle da Produção, Sistema de Controle Kanban e Lote Econômico de Fabricação e MRP , que envolve funções voltadas para o planejamento e controle dos processos de fabricação das empresas, garantindo que a produção ocorra eficazmente e produza bens e serviços como deve.

Dando continuidade aos objetivos da pesquisa, temos a Relação do PCP com a Previsão da Demanda e o Departamento de Vendas para obter dados referentes à interferência da demanda e do setor de comercialização das empresas pesquisadas na estruturação dos seus programas de produção, considerando a influência da sazonalidade e modismo no planejamento de modelagem, elaboração de processos ordens de fabricação e cronogramas de manufatura.

Complementou-se o embasamento teórico com o item Métodos e Estratégias Adaptativas aplicadas ao PCP para obter dados interligados a utilização de ações gerenciais relativas à adoção de medidas de natureza corretiva diante de eventos não planejados de curto, médio e longos prazos, a implicarem na modificação de pilotagens, grades, cortes, emissões de ordens de fabricação e demais sistemas de controle da produção.

Conclui-se que a fundamentação teórica proporcionou segurança para aplicação da pesquisa, bem como possibilitou identificar as variáveis e os indicadores traçados, proporcionando melhores condições para o desenvolvimento deste trabalho.

Assim para efeito deste trabalho, utiliza-se a construção de uma metodologia com conceituação e classificação do PCP com base teórica na percepção de Tubino para conhecimento de uma visão de como as pequenas empresas do setor de confecção do

vestuário utiliza o PCP em seus sistemas de produção, delineando a importância da utilização do PCP das empresas pesquisadas em suas realidades competitivas na prática.

CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA

Este capítulo apresenta a metodologia utilizada para desenvolver a pesquisa, incluindo a natureza da pesquisa, classificação, área de atuação, técnicas de coletas de dados, definição das variáveis para elaboração do questionário, tratamento e análise dos dados, bem com as técnicas e os procedimentos de estudos para atingir os objetivos propostos no trabalho.

3.1 Natureza da Pesquisa

Com base em Lakatos e Marconi (2010), a pesquisa de natureza qualitativa é caracterizada pelos seus atributos que relacionam aspectos não somente mensuráveis, mas também definidos descritivamente dada à característica peculiar que os estudos qualitativos apresentam. A adoção desse tipo de pesquisa parte da necessidade de compreender a realidade em profundidade, na sua totalidade e com todas as complexidades inerentes a mesma.

Esta pesquisa é de natureza qualitativa, embora durante a sua aplicação e análise sejam usados alguns dos métodos quantitativos, como a tabulação em alguns itens que será usada para agrupar os dados que serão coletados. Esse método quali-quantitativo representa imprescindível para a elaboração dos dados de uma pesquisa científica de qualquer natureza, pois contribui significativamente na fase de análise e interpretação dos dados coletados.

O uso de métodos quantitativos em uma pesquisa de natureza qualitativa não descaracteriza a sua constituição e nem o seu objetivo, uma vez que as características da pesquisa qualitativa é analisar, interpretar e descrever de forma mais acentuada e clara possível um fenômeno dentro de um contexto maior, ficando os métodos quantitativos como ferramentas de apoio para agrupar os dados e como referência para subsidiar a análise e interpretação do objeto pesquisado.

Para compreender a pesquisa, ou seja, como foi utilizado o planejamento e controle da produção em empresas de pequeno porte do setor de confecção do vestuário em Fortaleza, foi necessário fazer uma análise utilizando dois elementos básicos: a coleta de dados em cinco pequenas empresas do setor, através de uma pesquisa de campo e uma pesquisa de revisão literária sobre a utilização do planejamento e controle da produção na teoria, para dar suporte à análise dos dados coletados na prática.

3.2 Classificação da Pesquisa

Segundo Vergara (2011), as pesquisas podem ser classificadas, quanto aos fins, como: (exploratória, descritiva, explicativa, metodológica, aplicada e intervencionista), e quanto aos meios (pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, documental, bibliográfica, experimental, *ex post facto*, participante, pesquisa-ação e estudo de caso).

Quanto aos fins, esta pesquisa se caracteriza como descritiva e explicativa. Na pesquisa de caráter descritiva expõem características de determinados fenômenos ou de uma população, estabelecendo correlações entre variáveis e definir sua natureza. Na pesquisa explicativa, tem como objetivo justificar os motivos, visa estabelecer quais fatores contribuem para a ocorrência de determinado fenômeno (VERGARA, 2011).

Portanto, pelo fato da pesquisa em estudo ter como objetivo demonstrar a utilização do planejamento e controle da produção em algumas empresas de pequeno porte do setor de confecções do vestuário em Fortaleza, bem como por necessitar da descrição e explicação da condição real encontrada nas cinco empresas participantes da pesquisa, apenas tenciona descrever o *modus operandi*, o pesquisador busca conhecer, classificar e interpretar a realidade dos fatos, sem interesse de modificá-los, enquadra-se nos conceitos apresentados pela autora acima referida.

Quanto aos meios de investigação, esta pesquisa é bibliográfica, documental de campo via estudo de caso. A pesquisa bibliográfica apresentada no Capítulo 2 tem base em referencial teórico de material já elaborado, constituído em livros, artigos científicos, dissertações, teses, revistas e redes eletrônicas. Com o objetivo de relatar os principais conceitos e definições referentes aos Sistemas de Produção, Planejamento e Controle da Produção - PCP, previsão da demanda e a Área Comercial, Estratégias Adaptativas aplicadas ao PCP, pertinentes às pequenas empresas de confecções do vestuário.

A pesquisa é considerada documental, porque foram utilizados relatórios e registros internos pertencentes a órgãos que atuam junto ao setor das pequenas empresas e do vestuário, como: Serviço de Apoio à Micro e Pequena Empresa (SEBRAE), Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Banco do Nordeste do Brasil (BNB).

Classifica-se em pesquisa de campo via estudo de caso porque inclui a aplicação de um questionário e observações *in loco* para analisar a utilização do PCP em cinco pequenas empresas de confecção do vestuário localizadas em Fortaleza/CE, objeto da pesquisa. Neste contexto, embora os resultados não sejam passíveis de generalização estatística para o setor

em análise quanto à utilização do planejamento e controle da produção, pois se limita em apenas cinco pequenas empresas do setor em estudo, mas permite compreender melhor as técnicas de PCP utilizadas, na busca de maior eficiência em seus sistemas produtivos.

3.3 Área de Atuação da Pesquisa

3.3.1 Motivo da escolha das empresas

A pesquisa foi realizada em cinco empresas de pequeno porte do setor de confecções do vestuário, sediadas na cidade de Fortaleza/CE.

As empresas escolhidas para esta pesquisa devido aos seguintes fatores, como: facilidade de acesso (para a realização da pesquisa); receptividade e conhecimento dos donos (disponibilidade em responder as informações necessárias para a realização do trabalho); proximidade de localização geográfica, pois todas as cinco funcionam na cidade mesma cidade; similaridade dos processos produtivos e organizacionais, embora fabriquem produtos diferentes, todas pertencem ao mesmo seguimento de confecção do vestuário.

Segundo dados do Cadastro Industrial do Ceará (FIEC, 2011) as cinco pequenas empresas do setor de confecção do vestuário em Fortaleza escolhidas, atuam no mercado há mais de dez anos, demonstrando que já saíram da zona de risco de mortalidade dos cinco primeiro anos de existência e estão consolidadas no mercado.

3.3.2 Identificação das empresas

As empresas de confecção do vestuário pesquisadas não se caracterizam por um foco unificado de mercado e segmento de produto, ao contrário, tem nichos de mercados variados de atuação, como: modinha (moda ditada pela mídia e de alta rotatividade no mercado), moda infantil, *jeans wear*, roupas de dormir e outros, além de atenderem a públicos distintos em termos de faixa etária, poder aquisitivo, sexo, e grupos sociais pré-determinados definidos no Quadro 02.

Quadro 2 – Identificação das Empresas Pesquisadas.

Nome da Empresa	Município	Segmento de Produto	Nº de Funcionários
Empresa 1	Fortaleza	Roupas de Dormir	100
Empresa 2	Fortaleza	Modinha (Jovem/ Feminino)	100
Empresa 3	Fortaleza	Surf wear (Jovem/ unissex)	100
Empresa 4	Fortaleza	Modinha (Infanto Juvenil)	70
Empresa 5	Fortaleza	Jeans Wear (Adulto/ Feminino)	40

Fonte: Pesquisa realizada pela autora

Como alternativa a garantir maior privacidade e consequente obtenção de dados os mais fieis possíveis, os nomes das empresas pesquisadas não são revelados para preservá-las. Todavia é demonstrado de maneira real o município onde as mesmas se encontram domiciliadas, os segmentos de produto em que atuam no mercado e o número de funcionários, como característica principal para classificá-las como empresas de pequeno porte.

3.4 Técnicas de coletas de dados

Segundo Lakatos e Marconi (2010), as técnicas correspondem à parte prática da coleta de dados, podendo ser consideradas um conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência, e a habilidade para usar esses preceitos ou normas, na obtenção de seus propósitos. O meio utilizado para a obtenção de dados é chamado de Instrumento de Pesquisa que, pode ser efetivado através de entrevista e/ou questionário. Enquanto na entrevista as perguntas são realizadas oralmente, com as respostas apontadas pelo próprio entrevistador, no questionário, as indagações são feitas por escrito e apresentadas ao entrevistado que as responde também por escrito.

Os dados da pesquisa foram coletados através de uma entrevista estruturada mediante a aplicação de um questionário (ver apêndice) com questões abertas e fechadas. As entrevistas foram realizadas *in loco* necessitando, da presença do pesquisador no local onde foram coletados os dados junto de um representante ou responsável pelo Planejamento e Controle da Produção (PCP) das empresas.

Os dados levantados nas empresas durante o período de coleta foram efetuados em mais de uma visita, nas quais o pesquisador tinha sempre o cuidado de manter-se neutro a qualquer situação encontrada, para não influenciar nas respostas e, por ventura, provocar distorções as realidades vivenciadas, além de garantir a preservação do sigilo de informações específicas de cada empresa.

O questionário utilizado foi adaptado de Gomes (2002) e Guerra (2005), com perguntas abertas e fechadas, nas quais a pesquisa tem como foco o setor de confecções do vestuário. Os mesmos serviram de referências por apresentarem semelhanças no escopo geral do objeto deste trabalho. Na construção do questionário utilizadas perguntas de natureza fechada (respostas pré-estabelecidas e providas de opções com espaço para marcação) e de característica aberta (espaço em branco para aposição da livre opinião do respondente).

Com o objetivo de possibilitar um encadeamento lógico da abordagem e favorecer a transformação de dados apreendidos em informações esclarecedoras da realidade pesquisada, subsidiando o processo de análise e a posterior conclusão, as questões do questionário foram elaboradas sendo agregadas em blocos: A, B, C, D, E onde cada um apresenta perguntas diretamente relacionadas aos indicadores e as variáveis interligadas a estes, sempre vinculadas ao objeto investigado. Os temas abordados nos respectivos blocos foram definidos no quadro 03:

Quadro 3 – Temas do questionário abordados em blocos

BLOCOS	DEFINIÇÃO
BLOCO A - Caracterização Geral sobre as Empresas	Obter informações relacionadas às características da empresa, ramo de atividades, segmento de atuação, linhas de produtos, tempo de existência, número de funcionários /. Neste bloco abordam-se também os itens para vencer a concorrência, etapas do processo de confecção, características das máquinas e equipamentos utilizados no processo, tipo de tecnologia utilizada.
Bloco B – Sistemas de Produção e Capacidade Produtiva.	Qual o tipo de fluxo do sistema produtivo da empresa, sistemas alternativos de produção (facção), capacidade produtiva, percentual de ociosidade e demais recursos atrelados ao processo de fabricação, de propriedade da empresa, bem como a obtenção de unidades produzidas via sistemas terceirizados de produção, avaliando seu impacto no PCP.
Bloco C – Planejamento e Controle da Produção.	Analisar como é feita o planejamento, a programação e o controle da produção, a existência de um setor responsável pelo PCP, que mecanismos são utilizados pelo PCP para controlar e acompanhar a produção, número de pessoas envolvidas no processo produtivo, o controle das ordens de produção, a emissão das ordens de fabricação e de compras, a programação e o sequenciamento das ordens de fabricação.
Bloco D - Previsão da Demanda e o Setor de Vendas.	Qual a previsão da demanda utilizada pela empresa, que decisões de demanda interferem no PCP da empresa, o PCP recebe informações do setor de vendas. Obter dados referentes à interferência do setor de comercialização das empresas pesquisadas na estruturação dos seus programas de produção, considerando a influência da sazonalidade e modismo no planejamento de modelagem, elaboração de processos ordens de fabricação e cronogramas de manufatura.
Bloco E – Métodos e Estratégias Adaptativas aplicadas ao PCP.	Obter dados interligados a utilização de ações gerenciais relativas à adoção de medidas de natureza corretiva diante de eventos não planejados de curto, médio e longo prazos, a implicarem na modificação de pilotagens, grades, cortes, emissões de ordens de fabricação e demais sistemas de controle da produção.

Fonte: Elaborado pela autora.

3.5 Definição de variáveis para a construção do questionário

Para Lakatos e Marconi (2010), uma variável pode ser considerada como uma classificação ou medida; uma quantidade que varia; um contexto operacional que contém ou apresenta valores; aspecto, propriedade ou fator discernível em um objeto de estudo e passível de mensuração. Em função da complexidade, uma ou mais variáveis só serão possíveis de mensurar com o uso de indicadores, que funcionam como norteadores para descobrir, explicar, medir e controlar as variáveis na pesquisa estudada.

A determinação das variáveis desta pesquisa está diretamente relacionada com a finalidade do estudo para a construção do questionário. Portanto, de acordo com os objetivos específicos traçados neste trabalho, foram definidas as seguintes variáveis e seus indicadores no Quadro 4:

Quadro 4 - Variáveis e indicadores com base nos objetivos específicos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIÁVEL	INDICADORES
Descrever como as pequenas empresas de confecção do vestuário utilizam as técnicas de planejamento, programação e controle da produção, demonstrando o nível de formalidade e/ou informalidade na aplicação destas;	Sistema de Produção	• Volume de produção. • Fluxo de produção. • Etapas do processo de produção. • Equipamentos utilizados no sistema. • Sistemas alternativos de produção.
	Capacidade Instalada	• Capacidade produtiva. • Nível de ociosidade. • Ampliação da capacidade produtiva.
	PCP	• Elaboração do planejamento da produção. • Elaboração da programação da produção. • Controle da produção. • Controle de estoque. • Emissão das ordens de compra e fabricação. • Programação e sequenciamento das ordens de fabricação.
Identificar os fatores que contribuem e que dificultam a construção do modelo de PCP das empresas pesquisadas.	Relação do PCP com a Demanda e o Setor de Vendas	• Previsão e decisões de demanda. • Relação com o setor de vendas. • Interferência do Modismo (novos clientes e mercados). • Sazonalidade da demanda.
	Métodos e Estratégias Adaptativas aplicadas ao PCP	• Ajuste da força de trabalho. • Utilização da facção e terceirização nos sistemas produtivos. • Subcontratados ou terceirizados. • Utilização das ferramentas de controle, como: Just-in-time, MRP;

Fonte: Elaborado pela autora.

De posse da definição das variáveis, estes indicadores estão explicitados na formulação das questões no questionário elaborado em blocos, constado no apêndice.

3.6 Tratamento e análise dos dados

Neste trabalho, por se tratar de pesquisa qualitativa e quantitativa, se faz necessária à apreensão de elementos reveladores da operacionalização das atividades desenvolvidas, principalmente quando se verifica a possibilidade de ocorrência de eventos facilitadores/restritivos do desempenho de um PCP. Para tanto, a coleta dos dados deve buscar condições favoráveis à compreensão de todas as variáveis intervenientes na elaboração dos planos de produção, atuantes desde a composição dos modelos originais (protótipos e peças piloto) até a fase final do processo de manufatura.

Após a realização da coleta dos dados, foi realizada a formatação e tabulação dos dados das cinco empresas pesquisadas, organizados em função dos temas apresentados nos blocos já citados anteriormente.

Nesta fase, os dados colhidos foram devidamente tratados visando à identificação de incompatibilidades decorrentes dos cruzamentos de informações ou provenientes de quaisquer outras possíveis falhas ou distorções que pudessem prejudicar a análise destes, consequentemente, interferindo de forma negativa nos resultados inseridos na dissertação.

O cruzamento das informações teve o propósito de analisar a utilização do PCP nas empresas pesquisadas, tendo em vista os sistemas de produção destas terem características bastante semelhantes (produtos, volume de produção, porte, ausência de um sistema de PCP eficiente, tipo de produção por lote e outros).

A tabulação dos dados foi realizada tendo como complemento um conjunto de quadros e gráficos, objetivando facilitar um amplo entendimento do contexto analisado, bem como permitir uma melhor interpretação dos resultados emergentes.

O tratamento e análise dos dados permitiram que todas as cinco empresas participantes da pesquisa apresentassem resultados sem nenhum tipo de inconsistência, sendo considerados, portanto, validados. Pelo fato da pesquisa ter o caráter qualitativo e quantitativo, buscou-se realizar uma análise mais significativa, com um grau maior de abrangência, no intuito de permitir maiores contribuições para os resultados almejados pela pesquisa.

Os dados coletados, tabulados e analisados forneceram informações técnicas e gerenciais suficientes pela especificidade das respostas subsidiarem a caracterização de um modelo de Planejamento e Controle da Produção vigente nas empresas avaliadas. Em

consequência, este modelo de PCP foi trabalhado no estudo de múltiplos casos, havendo posterior comparação com os demais citados no referencial teórico (Capítulo 2) deste trabalho. Desse modo os resultados da pesquisa são apresentados de acordo com a sequência das informações coletadas nos blocos de perguntas.

3.7 Considerações finais

Este capítulo buscou apresentar a descrição da metodologia utilizada para atingir os objetivos da pesquisa. Foram abordados os itens que formam o embasamento metodológico da pesquisa, tais como: a natureza da pesquisa, a classificação da pesquisa, área de atuação, técnicas de coletas de dados, definição das variáveis para elaboração do questionário, tratamento e análise dos dados, bem como as técnicas metodológicas.

Uma vez definido a metodologia utilizada, no próximo capítulo 4, será descrita a pesquisa de campo com a interpretação e análise dos dados nas cinco pequenas empresas selecionadas. Esta pesquisa de campo irá fornecer subsídios para que, no capítulo 5, se atinja o objetivo geral do estudo, ou seja, analisar como é utilizado o Planejamento e Controle da Produção em algumas pequenas empresas do setor de confecção do vestuário em Fortaleza-CE.

CAPÍTULO 4 - APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa de campo, enfatizando a avaliação do PCP nas pequenas empresas do setor estudado. Os instrumentos de pesquisa utilizados para a coleta de dados abordam quatro grupos distintos de questões, a saber: Caracterização Geral da Empresa, Sistemas de Produção e Capacidade Produtiva, Planejamento e Controle da Produção, Relação do PCP com a Demanda e a Área de Vendas, Métodos e Técnicas Adaptativas Aplicadas ao PCP.

4.1 Uma breve contextualização do setor de confecção no Estado do Ceará

No Ceará, as rendas são práticas bem antigas vindas também do interior do estado, passadas de mãe para filha, persistindo através dos séculos, sendo utilizadas e reinventadas pelas rendeiras. Desta forma, as rendas têm importante papel na moda cearense, sendo classificadas em duas principais vertentes (bilro e agulha) e variados estilos de produção, alcançando diferentes características ao produto, sendo usadas por estilistas de renome local e do mundo todo, contribuindo para a formação da identidade da moda cearense (ANUÁRIO DA MODA DO CEARÁ, 2011).

Neste ambiente, a arte da confecção cearense nasceu da educação da mulher local, que inserida nas orientações sobre a costura artesanal, foi repassada durante gerações, pela natural habilidade proveniente das mãos criativas das rendeiras. A esta particularidade, surgiu o número incontável de costureiras, profissão peculiar e de baixa renda que, em sua própria casa, após anos de formação empírica, exercem o ofício de costurar para terceiros em troca de uma remuneração complementar do poder aquisitivo familiar (LINS, 1998).

Até meados da década de 1960, em Fortaleza, capital do Estado, era comum o uso de roupas feitas sob medida, por não existirem as lojas de moda e de confecções produzidas em fábricas. A prática da época era comprar tecidos nos grandes armazéns e mandar fazer o traje, como não havia o costume de ter estilista pessoal, copiavam-se os modelos das revistas ou da moda vinda da região sul e sudeste do país, não havendo um estilo de moda local com identidade regional (SINDCONFECÇÕES – FIEC, 2011).

As grandes lojas de tecidos dessa década disponibilizavam desenhistas, costureiras e figurinistas para criar às roupas atreladas a compra do tecido. Assim, surgiram as profissionais chamadas de modistas que cortavam e confeccionam as peças personalizada

criando uma moda de caráter individual, embora menos acessível à boa parte da população da época.

A partir da década de 1970, nasceram os empreendedores pioneiros do setor de confecção cearense, com experiências embasadas no empirismo das costureiras e rendeiras locais. Emergiu a visão de um novo e lucrativo negócio, que revolucionou os conceitos antigos da cultura local. O que se praticava como atividade caseira e empírica de segundo plano na renda familiar, passou a ocupar um lugar de destaque no meio empresarial, ultrapassando barreiras e gerando grandes rendimentos, emprego e renda. Neste contexto, tornou-se imprescindível a adoção de modelos de gestão empresarial alicerçados em técnicas de produção, com instrumentos de gerenciamento dos recursos com competência a provocar retornos lucrativos a seus proprietários (LINS, 1998).

No mesmo período, nasce o polo de confecção e o comércio de roupas prontas, embora não fosse muito popular em Fortaleza, com a prática da confecção desenvolvida, a moda e o comércio evoluiu e o Ceará passou a ter uma referência na produção de moda autoral no Brasil. Consolidando o estilo Cearense Fashion que se estabelece nesse período e, principalmente, nos anos 1980, são criados festivais de moda, feira, eventos e cursos profissionalizantes no setor, marcando de vez o espaço do Estado do Ceará no mapa da Moda Brasileira (ANUÁRIO DA MODA DO CEARÁ, 2011).

Diante da realidade empreendedora, a produção da indústria de confecção é direcionada de acordo com as tendências da moda com a época de demanda sazonal, que se divide em duas estações anuais. Nos meses de novembro a abril - coleção (primavera/verão) e nos meses de maio a outubro – coleção (outono/inverno). Pode-se destacar o Polo Moda de Fortaleza como o maior do Ceará, fabricando produtos bastante diversificados como moda casual, íntima, dormir, praia, jeans, infantil, feminina e masculina, com maior produção para íntima e praia (SINDCONFECÇÕES – FIEC, 2011).

O Projeto Polo Moda de Fortaleza foi criado em 2009 pelo Sinditextil/Confecção em parceria com o SEBRAE/CE e Governo do Estado, buscando promover a competitividade de setor e estimular o desenvolvimento das micro e pequenas empresas cearenses, que são a maioria dos empreendimentos de moda no Estado (SEBRAE/CE, 2011).

Dentro do contexto dinâmico da atualidade, novidades representam verdadeiros imãs em relação à capacidade de atratividade, pois as pessoas, principalmente em um ambiente povoado por influência da estética e modismo, gostam de consumir o que se encontra sintonizadas com o que está sendo disseminado na mídia. Neste caso, a capacidade de inovar, de lançar coleções em paralelo ao que é veiculado nas novelas, jornais, programas de

auditório, colunas sociais, etc., representa vantagem competitiva de considerável relevância à gestão da indústria do vestuário, seja de que porte for.

Esse cenário contribuiu para o crescimento e proliferação de empresas no ramo do vestuário. Atualmente, as empresas de confecção do vestuário correspondem a 5,9% do total de indústrias atuantes nacionalmente e vêm crescendo de forma constante, com um aumento de 12,5% em 2010. A grande maioria delas (66%) é de pequeno porte (com até 19 empregados). O volume de empregos gerados no segmento cresceu (17,8%), sendo as pequenas empresas responsáveis por quase 20% dos empregos do setor. Já o volume de produção gerado no mesmo ano foi de 284 milhões de peças, com as roupas de uso casual predominante com 46,5% do total da produção, seguida pelas roupas íntimas que cresceu 28,9%, as roupas profissionais com 16,7%, as roupas de praia com 16,4% e as roupas esportivas com 15,8% em 2010 (ANUÁRIO DA MODA DO CEARÁ, 2011).

O setor em estudo, em sua maioria, possui uma estrutura de gestão familiar diversificada em modelos e segmentos, onde a heterogeneidade das peças produzidas, materiais e técnicas utilizadas justificam o número de pequenas empresas no setor. Com um sistema produtivo em escala reduzida, o pequeno empreendedor enfrenta dificuldades como: os baixos investimentos devido a poucos incentivos, as altas taxas de juros, a elevada carga tributária, encargos com mão de obra, e principalmente a concorrência desleal dos produtos asiáticos, sobretudo os chineses (BNB, 2011).

Diante dessa realidade, o setor de confecção é pulverizado e concorrencial, sendo que as maiorias das empresas atuantes são de pequeno porte e de gestão familiar com poucos conhecimentos de técnicas modernas de gestão como Just-In-Time, MRP, OPT, aspectos que dificulta a competição no mercado e a utilização de novas técnicas de gestão produtivas.

As empresas de confecções são em grande maioria informais, atuando com mão de obra terceirizada, sendo o serviço repassado para costureiras que fazem o serviço em casa, através de facção e/ou empresas terceirizadas. Estimativas do mercado apontam que a informalidade do setor gira em torno de 50%. O setor ainda se depara com práticas desleais de comércio, como contrabando, subfaturamento e pirataria (SINDCONFECÇÕES – FIEC, 2011).

Contudo, a qualidade e inovação somente podem vir a ser efetivadas quando existir condições nas estruturas empresariais suficientes a garantirem os recursos tecnológicos, materiais, humanos e instalações, essenciais ao desenvolvimento das atividades empresariais.

4.2 Caracterização das empresas pesquisadas

Para caracterizar as pequenas empresas objeto de estudo desta pesquisa, foram solicitadas informações gerais referentes ao tempo de atuação, número de empregados, principais produtos e respectivos volumes de produção, área de atuação do mercado, ações prioritárias para vencer a concorrência e características dos equipamentos utilizados segundo as etapas do processo.

4.2.1 Tempo de atuação das empresas

As cinco empresas pesquisadas, pertencem ao segmento do vestuário, possuem gestão familiar e atuam a mais de dez anos no mercado da moda, desta forma estão fora do risco de mortalidade, saíram da zona de falência que segundo informações do Sebrae (2011), o período de mortalidade corresponde os primeiros anos de existência (primeiro ao quarto ano) das micro e pequenas empresas, conquistando um crescimento rápido e promissor, solidificadas no mercado, superando as expectativas do setor.

Os dados revelam que as empresas possuem características do fundador pelo fato de surgirem de um esforço excepcional desprendido pelo empreendedor para realizar o negócio com o apoio da família, onde cresceram superando os obstáculos e ultrapassaram os riscos de mortalidade apresentados nos primeiros anos de existência, portanto está passando da primeira para a segunda geração de empresas, fase de consolidação.

As pequenas empresas enfrentam um ambiente desfavorável, acabam fechando nos primeiros anos de existência, mesmo tendo um importante papel por ser maioria no cenário econômico nacional. As principais causas que levam às mesmas ao risco de mortalidade são: excesso de burocracia; alta carga tributária; alta concorrência; elevado índice de informalidade; poucas linhas de crédito para financiamento; legislações diferenciadas; desintegração de políticas, entre outros. (SEBRAE, 2011).

4.2.2 Número de empregados

O número de empregados define as empresas de pequeno porte que fazem parte desta pesquisa. Neste item, a análise está voltada para a alocação dos empregados por setores (produção, administração) como especificados no questionário aplicado as empresas.

Os critérios que classificam o tamanho de uma empresa constituem um importante fator de apoio às micro e pequenas empresas, permitindo que estabelecimentos dentro dos limites instituídos possam usufruir os benefícios e incentivos previstos nas legislações. Atualmente, esses critérios são adotados em diversos programas de crédito do governo federal em apoio às MPE. É importante ressaltar que o regime simplificado de tributação - SIMPLES, que é uma lei de cunho estritamente tributário, adota um critério diferente para enquadrar micro e pequena empresa.

Além do critério adotado no Estatuto da Micro e Pequena Empresa, o SEBRAE utiliza o conceito de número de funcionários, principalmente nos estudos e levantamentos sobre a presença da micro e pequena empresa na economia brasileira. Conforme os seguintes números seguindo o foco da pesquisa na indústria, sendo microempresa com até 19 funcionários e pequena empresa entre 20 a 99 funcionários (SEBRAE, 2011).

De acordo com os dados coletados, as empresas se enquadram nesse perfil do setor pela classificação do SEBRAE pelo número de funcionários. A participação total do número de pessoas que trabalham nas mesmas corresponde a 410 funcionários, como mostra a Tabela 1:

Tabela 1 - Número de funcionários

	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5
Produção	80	80	83	50	25
Administração	20	20	17	20	15
Total	100	100	100	70	40

Fonte: Pesquisa realizada pela autora.

Segundo as informações contidas na tabela 01, mostram uma concentração maior de funcionários na produção representando uma característica do setor de confecção do vestuário, pois mesmo utilizando sistemas alternativos de produção como facção e terceirização em algumas etapas do processo produtivo, ainda não foi suficiente para reduzir a mão de obra no sistema produtivo.

As empresas de confecção utilizam em larga escala a terceirização e a facção como alternativas, pois a maioria delas passou a terceirizar a produção parcialmente ou totalmente nas chamadas facções (empresas menores, informais) para agilizarem o processo de redução de custos de produção e atenderem as tendências da moda de consumo, criando coleções trimestrais no ano, de acordo com as tendências do mercado sazonal.

4.2.3 Principais produtos e respectivos volumes de produção

De acordo com as informações fornecidas há uma grande diversificação de produtos como: Roupas de Dormir; Modinha (Jovem/ Feminino); *Surf Wear* (Jovem/unissex); Modinha (Infanto Juvenil); Jeans Wear (Adulto/ Feminino). Para efeito de análise, optou-se pelo levantamento da produção mensal dos principais produtos fabricados, isto é, aqueles mais representativos em termos de volume da produção e mais importantes para o mercado, cujas informações são apresentadas na Tabela 2:

Tabela 2 - Tipos de produtos e volume da produção por unidade

Tipos de produtos	Empresa 1 Quant.	Empresa 2 Quant.	Empresa 3 Quant.	Empresa 4 Quant.	Empresa 5 Quant.
Camisolas	250.000				
Conj. p/ dormir	200.000				
Robes	120.000				
Pijamas	80.000				
Short dolls	65.000				
Sleepshirts	50.000				
Vestidos		300.000			
Blusas		200.000			
Saias		150.000			
Shorts/Calças		100.000			
Coletes		4.000			
Casacos		2.000			
T-shorts			150.000		
Juvenil/ Diferenciadas			100.000		
Bermudas			40.000		
Moda praia			6.000		
Vestidos				23.000	
Saias				20.000	
Shorts				20.000	
Blusas				18.000	
Coletes				10.000	
Calças				10.000	
Calças jeans					25.000
Saias jeans					21.000
Bermudas jeans					15.000
Vestidos					12.000
Jaquetas					5.000
TOTAL	765.000	756.000	296.000	101.000	78.000

Fonte: Pesquisa realizada pela autora.

A empresa que pertence ao segmento de roupas de dormir a confecção de camisolas possui (250.000) representa o montante de maior venda, comparada com os outros produtos em termos de quantidades e volumes de produção. Mesmo possuindo uma diversificação muito forte em quantidade de itens e linhas de produtos por coleção voltada para o público feminino com tendência casual, clássica, moderna e *teen*, também atinge o público masculino, sendo uma empresa do segmento de roupa íntima solidificada e conhecida no mercado local a mais de dez anos, possuindo várias lojas como pontos de vendas.

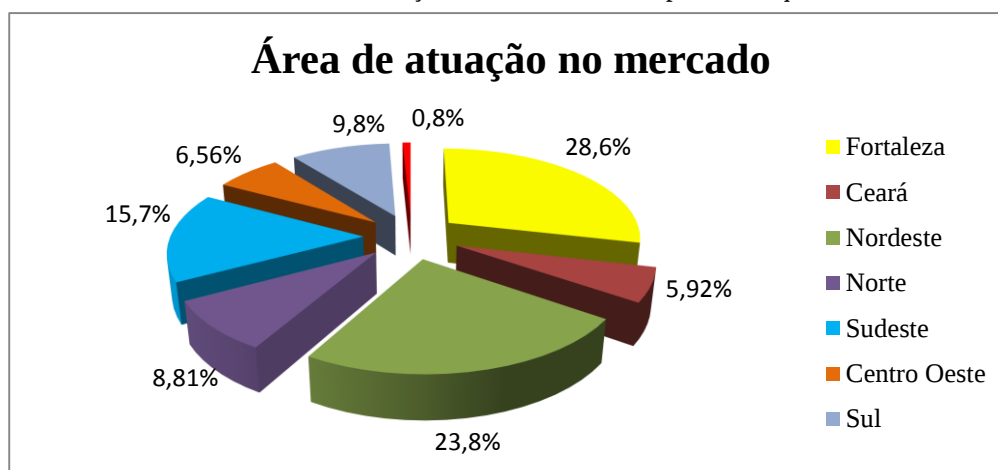
As empresas que pertencem ao segmento de modinha (moda feminina e jovem e infante/juvenil) a confecção de vestidos (300.000) e blusas (23.000) respectivamente são os itens de maior venda comparados com os outros produtos em termos de quantidades e volumes de produção, procurando criar coleções de variados modelos e acompanhando as tendências da moda cearense.

A empresa pertencente ao segmento de *surf wear* é sólida no mercado a mais de dez anos com marca conhecida, segue a característica do clima de Fortaleza pela demanda de moda praia, segmento competitivo que mais cresce no estado, as camisas *t-shirt* (150.000) é o item de maior venda. A que pertence ao segmento de jeans wear feminino é outro segmento marcante pela quantidade de indústrias têxtil instaladas no estado, fabricantes do tecido índigo, possui as calças jeans como os itens de maior venda comparados com os outros e utilizam a customização para acompanhar as tendências de moda e superar a concorrência, diferenciando-se dos modelos jeans tradicionais.

4.2.4 Área de atuação no mercado

As respostas das empresas pesquisadas mostram uma diversificada atuação no mercado interno, atingindo outras regiões e também o exterior. As informações revelam que 28,6% das vendas destinam-se ao mercado local de Fortaleza, (23,8%) para o Nordeste e 5,92% para o restante do Ceará. Estes dados revelam que a comercialização se caracteriza pela demanda regional destinada para os polos de modas e eventos promovidos no próprio Estado. Seguindo-se o Sudeste (15,7%), o Sul com (9,8%) e o Norte com (8,81%) e o Centro-Oeste (6,56%), e o exterior (0,8%), segundo o Gráfico 1:

Gráfico 1 – Área de atuação no mercado das Empresas Pesquisadas



Fonte: Pesquisa realizada pela autora.

As produções das cinco empresas são para atender uma demanda que se destina ao mercado brasileiro dos Estados do Nordeste, Norte, Sudeste, Centro-Oeste, Sul e no exterior. Embora a participação no mercado externo seja pequena, correspondendo a apenas 0,8% das vendas, ela é importante para o setor e, principalmente, para a região onde as empresas estão localizadas. Mesmo sendo o principal polo de moda de confecções da região Nordeste, a imagem dos produtos no mercado externo está associada às rendas com características regionais.

As empresas pesquisadas afirmaram que os seus produtos têm grande aceitação, contribuindo para a ampliação do mercado de confecção. Assim, pode ser comprovado pelos dados coletados que as áreas de maior consumo estão bem distribuídas no Estado e fora dele. Além disso, a qualidade se constitui em um dos fortes determinantes da competitividade, portanto, supõe-se que os produtos destas empresas devem estar compatíveis com os de seus concorrentes.

4.2.5 Ações prioritárias para vencer a concorrência

O ambiente das empresas, independente do segmento industrial, é caracterizado por uma acirrada competição, principalmente para o setor de confecção do vestuário onde enfrentam a concorrência dos produtos asiáticos, principalmente os chineses que estão cada vez mais crescentes no setor. O objetivo de uma estratégia de produção é fornecer a empresa um conjunto de características produtivas que deem suporte à obtenção de vantagens competitivas a longo prazo.

Segundo Slack (2009), vantagem competitiva em manufatura significa: fazer certo; fazer rápido; fazer pontualmente; poder mudar o que se faz; e fazer com baixo custo. A capacidade de “fazer rápido e pontualmente” está ligado a uma rapidez na troca de ferramenta (*Setup*) e um aumento da velocidade de processamento da produção (*Lead Time*) e, também, o aumento de credibilidade junto aos mercados consumidores, constituindo-se, assim, em uma estratégia de diferenciação.

Tomando-se como referência a concepção de Tubino (2000), o ponto de partida para criar características produtivas como vantagem competitiva, consiste em estabelecer critérios estratégicos ou parâmetros de desempenho relevantes para a empresa e que prioridades relativas devem ser dadas a esses critérios. Eles deverão refletir as necessidades dos clientes que buscam atingir um determinado produto de maneira a mantê-los fieis a empresa.

Neste sentido, os principais critérios de desempenho citados pelo autor acima, nos quais a produção deve agir junto às empresas para vencer a concorrência são: *Custo*, *Qualidade*, *Desempenho de entrega* e *Flexibilidade*. Contidos no questionário da pesquisa das empresas objeto de estudo. Esses critérios analisados seguiram uma análise do resultado, conforme discriminação abaixo:

a) *Custo*

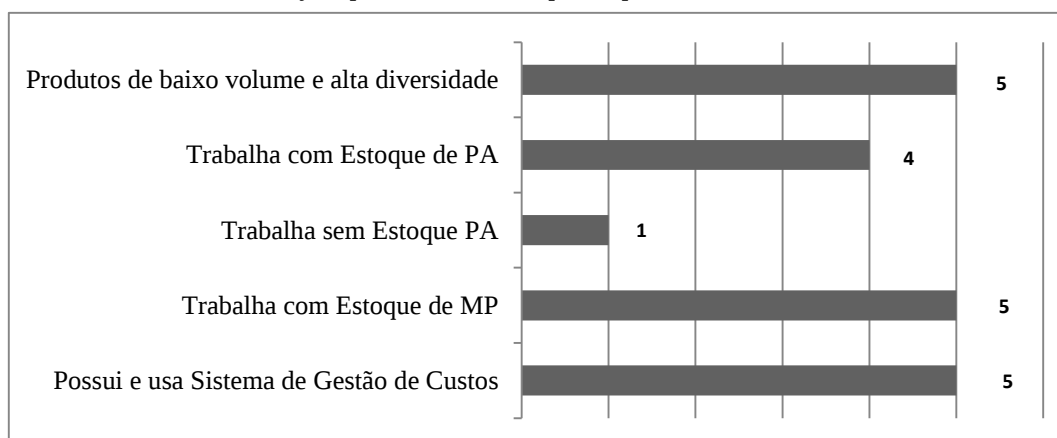
Tubino (2000) define esse critério como de produzir bens a um custo mais baixo do que a concorrência. Na pesquisa, todas as empresas do segmento do vestuário operam com produtos de baixo volume e alta diversidade, caracterizando uma produção com alta flexibilidade de ampliação do *mix* de produtos para atender uma demanda crescente e bastante competitiva, mesmo sendo de ramos diferenciados do setor do vestuário como (moda roupas de dormir, íntima, casual (modinha), jeans e *surf wear*).

Todas afirmaram que possuem um sistema de gestão de custos formalizado. Mesmo sendo de pequeno porte, percebe-se que as empresas adotam um sistema bastante simplificado de custos que não lhes oferece suporte mais complexo, uma vez que tais sistemas concentram-se apenas nos custos de fabricação dos produtos e redução de mão de obra pelo uso do recurso de terceirização e facção, não levando em conta os investimentos de ampliação da produção, entre outras mostradas por uma contabilidade de custo bem estruturada.

Um sistema de gestão de custos bem definido poderia oferecer subsídios para a melhor gestão da equação volume-variedade, garantindo a ampliação do *mix* de produtos e ajudando as empresas a consolidarem-se junto ao mercado. De acordo com as ações prioritárias para

vencer a concorrência, seguem as informações colhidas nas empresas pesquisadas, que podiam marcar mais de uma alternativa, conforme apresentado no Gráfico 2:

Gráfico 2 - Ações prioritárias das empresas para vencer a concorrência em custos



Fonte: Pesquisa realizada pela autora.

Na pesquisa, todas as empresas afirmaram trabalhar com estoques de matéria-prima como forma de programarem suas produções de acordo com os prazos de entrega dos pedidos dos fornecedores. A formação de estoques de matéria-prima, segundo os relatos, embora sejam baixos, constituem-se uma alternativa viável, pelo distanciamento geográfico em que se encontram os fornecedores, majoritariamente no sul e sudeste do Brasil.

Na pesquisa, quatro empresas afirmaram trabalhar com estoque de produtos acabados, mesmo com relação à redução de custos, e a maioria afirmou não produzir com finalidade para gerar altos estoques, mas para adequar a produção aos períodos de sazonalidades da demanda e suas oscilações. Apenas uma empresa afirmou trabalhar com pedidos sob encomenda para não gerar custos com estoques.

O segmento do vestuário possui especificidades que exigem mudanças constantes e o acompanhamento de tendências da moda. As restrições de custos, muitas vezes, pela inexistência de um sistema de gestão bem definido, podem gerar consequências ou no volume ou na diversificação dos produtos, junto a um mercado consumidor cujas necessidades mudam rapidamente.

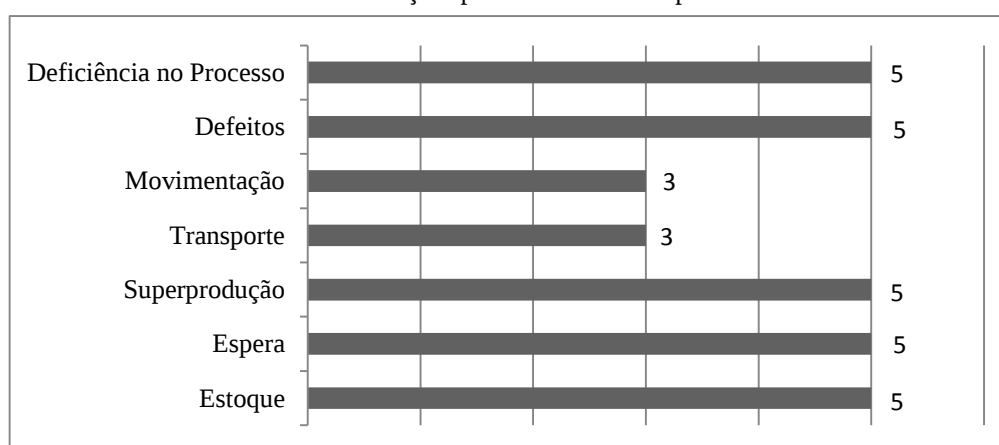
b) Qualidade

Segundo Tubino (2000) esse critério estabelece em produzir bens e serviços com desempenho de qualidade melhor que a concorrência, em sua maioria é utilizado pelas empresas como ferramenta fundamental para vencer a concorrência, principalmente no setor

de confecção do vestuário cearense que é bastante competitivo. No propósito melhorar a qualidade dos produtos, as empresas pesquisadas combatem o desperdício por meio do controle das deficiências nos processos, onde cada uma podia marcar mais de uma alternativa como resposta.

Assim, todas responderam que trabalham para melhorar a gestão dos estoques, procurando reduzir a espera. Não existe superprodução, apenas três delas reduzem o desperdício em transporte e na movimentação, mas todas buscam a qualidade do produto através da eliminação de produtos defeituosos, conforme descrito no Gráfico 3:

Gráfico 3 – Ações para combater o desperdício



Fonte: Pesquisa realizada pela autora.

Com relação ao quesito defeito, todas as empresas responderam que buscam o defeito zero como forma dos produtos possuírem qualidade competitiva no mercado, pois a maioria delas vende para outros estados e algumas já exportam como o analisado no item anterior da área de atuação do mercado.

Quando ocorre alguma margem de defeito, o índice de defeito aceitável ficou entre 1% e 2% e quando essa margem de defeito alcança o limite, quatro empresas responderam que param a produção e buscam as causas e apenas uma empresa analisa a causa e continua a produção. Essa característica analisada mostra a preocupação em manter um padrão de qualidade competitivo para o setor, mesmo com a alta diversidade de produtos e tendências de moda.

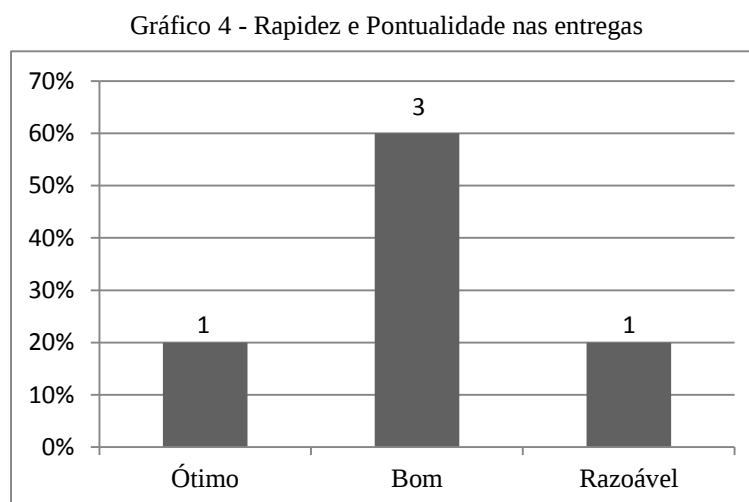
O acompanhamento do controle da qualidade é realizado por um setor específico que é o Planejamento e Controle da Produção (PCP), pois todas as empresas pesquisadas possuem um departamento de PCP e um responsável pelo setor, que efetua a fiscalização da qualidade em pontos específicos do processo, pois os sistemas de produção das indústrias de confecção

do vestuário são compostos de etapas complexas, como: criação, modelagem, risco, corte, costura, acabamento, lavanderia e passadoria, estes requerem uma maior atenção na questão dos padrões de qualidade e redução de desperdícios, mesmo quando a maioria recorre à terceirização e facção em algumas etapas do processo.

c) Desempenho nas entregas

Para Tubino (2000), o critério de desempenho de entrega corresponde a empresa ter confiabilidade e a responsabilidade nos prazos de entrega dos produtos/serviços melhores que a concorrência. O desempenho de entrega é uma estratégia de diferenciação que está ligado diretamente a Qualidade.

Quanto a pesquisa nas empresas, considerando-se os critérios de rapidez e pontualidade nas entregas, uma das empresas considera-se com ótimo desempenho, três delas afirmaram ter um desempenho bom com relação às expectativas dos clientes, e a outra se considera razoável na rapidez e pontualidade nas entregas, de acordo com o Gráfico 4:



Fonte: Pesquisa realizada pela autora.

Na pesquisa, todas as empresas afirmaram que todos os funcionários estão imbuídos em esforços de integração e redução de tempos para que ocorra a rapidez e pontualidade nas entregas. A programação da produção é baseada pela previsão da demanda do mercado e sincronizada com toda a cadeia de fornecimento, mantendo bom relacionamento com os fornecedores, evitando falta de materiais no momento que o produto está sendo processado ou acarretando paradas de produção.

Em relação ao atendimento aos compromissos de entrega, as cinco empresas pesquisadas afirmaram que utilizam a terceirização e a facção para agilizar a produção e

atender aos pedidos. O objetivo da terceirização e da facção não é apenas de reduzir custos, mas, também, proporcionar agilidade, rapidez, flexibilidade e competitividade.

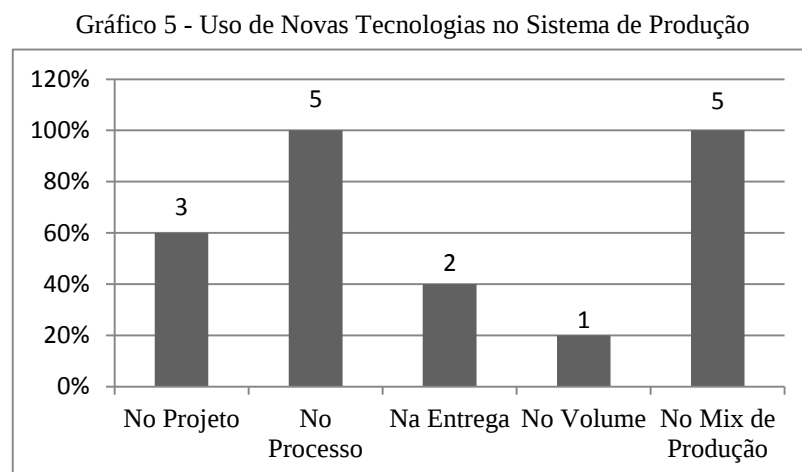
d) Flexibilidade

Segundo Tubino (2000), o critério da flexibilidade corresponde à empresa ser capaz de reagir de forma rápida a eventos repentinos e inesperados. Nas empresas pesquisadas, um dos fatores importantes em termos de tomadas de decisões de flexibilidade na gestão da produção tem uma relação direta com a demanda.

Segundo Slack (2009), a previsão da demanda é caracterizada por altos níveis de incerteza, enquanto a medição da capacidade é caracterizada por altos níveis de complexidade. O tipo mais comum de flutuação da demanda com a qual a produção deve lidar é devido à *sazonalidade*.

Essa característica faz parte do cenário do setor de confecção do vestuário, objeto de estudo. No quesito flexibilidade, alguns itens evidenciam algumas características em comuns, quatro empresas pesquisadas afirmaram que tem facilidade de fornecer a seus clientes exatamente o que eles querem sem dificuldade de produzir, mostrando um grau de flexibilidade elevando em suas estratégias de atender a demanda com a adequação da programação da produção, mesmo que todas elas responderam que utilizam equipamentos de uso geral em seus processos produtivos.

No que diz respeito à utilização de novas tecnologias em seus sistemas de produção, seguem as observações da pesquisa em que se podia marcar mais de uma alternativa, de acordo com o Gráfico 5:



Fonte: Pesquisa realizada pela autora.

Todas afirmaram que aplicam algum tipo de inovação tecnologias (novas máquinas, novos insumos, acessórios, embalagens, material, customização de peças, sistemas de informação e vendas, sistemas de logística, e outros) nos processos e no *mix* de produtos, três delas usam nos projetos, duas delas usam na entrega e a outra restante usa no volume. Esses dados mostram um alto grau de flexibilidade com adoção de estratégias de adaptação produtiva às mudanças de demanda no mercado.

A ausência do emprego das novas tecnologias na relação com os fornecedores pode ter ligação àquelas que confirmaram seu desempenho nas entregas como razoável e com volume de produção mínimo com receio de gerar estoques altos. Por maiores que sejam os esforços para o emprego de novas tecnologias nos projetos, nos processos, no *mix* de produtos, é importante levar-se em conta podem agilizar as entregas e na relação com os fornecedores e garantir o aumento da satisfação dos clientes.

Flexibilidade é uma das dimensões da estratégia competitiva de um negócio, além de um dos mais notáveis critérios para avaliar um sistema de produção. Dessa forma, conclui-se que é muito importante a flexibilidade como estratégia adaptativa no sistema produtivo das empresas do setor de confecção, no que se refere às forças competitivas e seu papel na estratégia de abordagem ao mercado.

4.2.6 Características dos equipamentos utilizados segundo as etapas do processo

A base tecnológica encontrada nas organizações pesquisadas pode ser dividida em quatro estágios de natureza dos equipamentos, distribuídos pelas etapas do processo de produção. No primeiro estágio, registrou-se a utilização de equipamentos de base microeletrônica com softwares de automação de sistemas produtivos específicos para o setor do vestuário, como o CAD/CAM (*computer aid design/computer aid manufacture*). No segundo estágio que corresponde aos eletroeletrônicos são máquinas mais modernas com sistemas automáticos. No terceiro estágio, encontram-se as máquinas mecânicas consideradas convencionais e no quarto estágio as do tipo manual sem base tecnológica.

As indústrias de confecção do vestuário se dividem em seis etapas principais padronizadas por ordem de processo, como: criação, modelagem, risco, corte, costura, acabamento, passadoria, estamparia e bordado (SEBRAE, 2011).

As empresas pesquisadas utilizam equipamentos manuais nas seguintes etapas do processo produtivo, distribuídos da seguinte forma: cinco delas na criação, quatro delas na modelagem, duas no risco, uma no corte, uma na costura, três no acabamento, uma na

passadoria, uma na estamparia, pelo tipo de tarefa executada em cada etapa, pois na criação da coleção utiliza os desenhos manuais (fichas técnicas). O método manual utilizado na etapa da modelagem deve estar de acordo com o público-alvo e manter-se estável em suas dimensões, grade de tamanhos e conforto, principalmente na criação da peça piloto, atualizada com as tendências da moda e de modelos criados na coleção, nas demais etapas utiliza-se pela redução de custos com tecnologia.

Na pesquisa, as que investem em inovação tecnológica nos processos produtivos utilizam sistemas computadorizados (microeletrônicos), distribuídos da seguinte forma: três delas na criação uma na modelagem, duas no risco e uma no bordado. Nas etapas de criação e risco, utiliza-se o software na criação dos modelos por oferecer oportunidades nas pesquisas de novas tendências de mercado, no planejamento das coleções e no risco por ser responsável pelo encaixe da modelagem a definir o aproveitamento do tecido, do forro e das entretelas.

As empresas que utilizam sistemas eletromecânicos com equipamentos mais sofisticados que o convencional, os distribuem da seguinte forma, nas etapas: uma das empresas na criação, uma na modelagem, uma no risco, outra delas no corte, duas na costura, uma no bordado, uma na estamparia e três delas na embalagem. Empregam-se mais esses equipamentos na costura e na embalagem, procurando agilidade nessas etapas do processo produtivo. As etapas de corte (com todas as empresas), costura (com duas delas), acabamento (com três delas) e passadoria (com duas das empresas) possuem maquinários mecanizados pelo tipo de máquinas próprias utilizadas no setor de confecção do vestuário que agilizam o processo com custos reduzidos.

Na observação das características dos equipamentos de produção utilizados, conclui-se que ocorre certa homogeneidade no que se refere à política de gestão aplicada as operações do sistema produtivo, notadamente quando estas se relacionam a ganhos relativos à redução de custos e maior agilidade nas respostas operacionais nos períodos de tempo considerado para desenvolvimento de produtos e seu lançamento no mercado.

As particularidades inerentes a cada empresa retratam uma realidade onde as diferentes estruturas físicas e tecnológicas interferem na composição dos estilos gerenciais aplicados a produção. Porém, encontram certa similaridade tendo em vista atuarem em um segmento de mercado notabilizado pela concorrência voraz em que a capacidade de responder as demandas identificadas representa condição *sine qua non* ao posicionamento em condição de vanguarda.

4.3 Sistemas de Produção e Capacidade Produtiva

Quanto ao sistema de produção, buscou-se analisar as informações referentes ao tipo de fluxo do sistema produtivo, utilização de sistemas alternativos de produção e em que etapas esses sistemas são utilizados, bem como a capacidade produtiva da empresa.

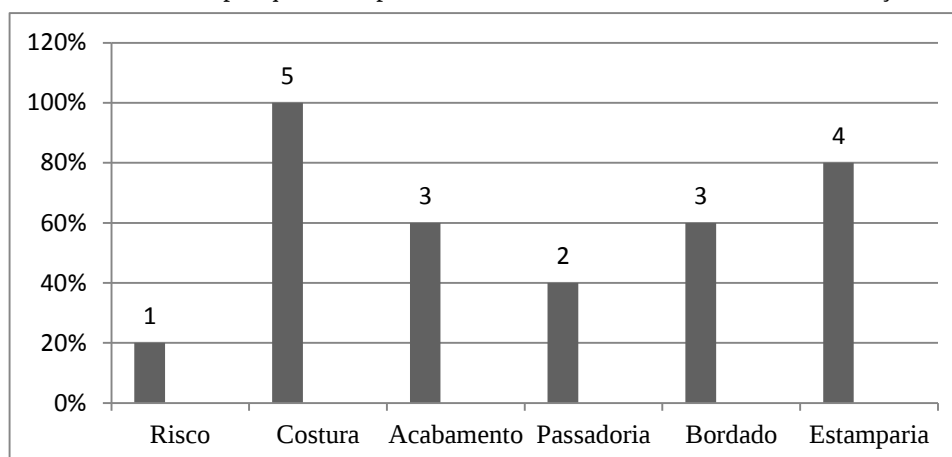
4.3.1 Tipos de sistemas de produção utilizados pelas empresas

No que se referem aos sistemas produtivos, todas as cinco empresas pesquisadas possuem o tipo de fluxo do sistema produtivo intermitente por lote sob encomenda. Isso significa na visão de Moreira (2004), Slack *et al.* (2009) e Tubino (2000), é identificado o sistema de produção de fluxo intermitente por lote que se caracteriza pela divisão de tarefas em postos de trabalho, assim como pela utilização do arranjo físico funcional, a quantidade de produtos iguais é pequena, mas pode se repetir no sistema de produção intermitente.

Uma característica importante das empresas pesquisadas é o fato de todas afirmarem trabalhar com dois tipos de sistemas alternativos: facção e terceirização como demonstrado anteriormente no capítulo dois do referencial teórico. As empresas pesquisadas utilizam o sistema de facção, geralmente, para algumas etapas do processo produtivo, principalmente na costura, por motivos explicados pelas empresas, tais como: redução de custos, complementar período de sazonalidade da demanda e assim aumentar sua capacidade produtiva, agilizar a produção de acordo com o atendimento dos pedidos de vendas.

Para as demais fases de operacionalização, as empresas adotam à terceirização principalmente para as atividades de passadoria, acabamento, bordado e estamparia. Esta condição excetua duas delas como: uma que não aplica bordados em sua coleção de roupas de dormir e outra que não apresenta estamparia em suas peças jeans. As etapas em que as empresa utilizam sistemas alternativos de produção, podendo marcar mais de uma resposta, estão descritos segundo o Gráfico 06:

Gráfico 6 – Etapas que as Empresas utilizam Sistemas Alternativos de Produção



Fonte: Pesquisa realizada pela autora.

Uma das empresas terceiriza a função de risco e todas elas terceirizam ou utilizam a facção em seus processos de costura, pois quando a demanda aumenta e a capacidade instalada é reduzida, torna-se a melhor alternativa para o setor de confecção com custos reduzidos.

Analisa-se que três empresas terceirizam ou faccionam as etapas de acabamento e bordado, já outras duas terceirizam a etapa de passadoria, quatro delas terceirizam a etapa de estamparia. A etapa de passadoria, geralmente, é realizada pelas empresas que possuem lavanderia. O principal fator que ocasiona a terceirização do setor passadoria é a não existência de uma lavanderia dentro da fábrica, provocando, portanto, a terceirização dessa fase do processo, juntamente com a estamparia que precisaria da lavanderia para essa função.

A pesquisa demonstrou as outras etapas que ficam sobre controle na própria empresa, pois em uma conjuntura fortemente atrelada a moda esta condição evidencia a importância de se ter sob controle todo o processo básico da criação, corte e modelagem das indústrias de confecção, principalmente, em um instante de mercado onde a espionagem industrial revela-se extremamente atuante para a cópia de modelos em elaboração.

Percebe-se que as empresas optam pela prática de facção e terceirização em muitos dos estágios do processo produtivo, por causa da necessidade de atender a elevada demanda de produtos provenientes do mercado consumidor, associada à heterogeneidade de modelos decorrentes das coleções desenvolvidas no objetivo de acompanhar as tendências ditadas pela moda, como alternativa ao enfrentamento da concorrência de igual para igual. Também se pode observar a presença deste sistema de parceria na elaboração de peças a exigirem maiores especificações de detalhes o que, porventura, implicaria em pontos de restrição no processo produtivo pela descontinuidade do fluxo normal das operações.

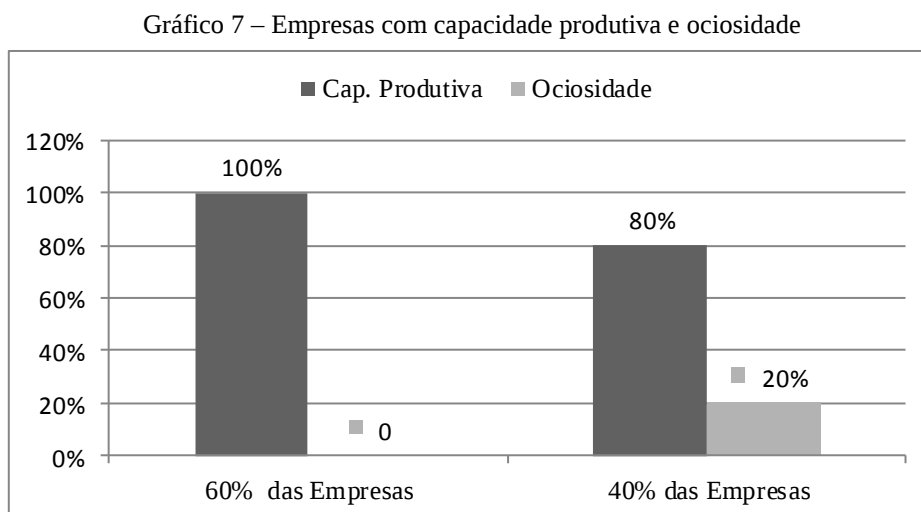
Outro motivo para o uso destes sistemas alternativos reside na indisponibilidade de recursos financeiros, mão de obra especializada, espaço físico, etc. para a efetivação de determinadas operações de manufatura, sendo menos dispendioso terceirizá-las ou a facções localizadas na própria cidade.

4.3.2 Capacidade produtiva das empresas

No caso das cinco empresas de confecção pesquisadas, o aumento da capacidade produtiva é uma questão estratégica, onde os empresários consideram altos custos e de longo prazo os investimentos em ampliação da capacidade produtiva instalada, como exemplos: ampliação das instalações atuais ou em novas instalações, investimento em inovação tecnológica com aquisição de novas máquinas, contratações e capacitação de mão de obra qualificada, e outros.

Diante dessa realidade, as empresas estão tendo que ampliar suas capacidades produtivas, através da adoção de sistemas alternativos de produção, como visto anteriormente, para não perder a capacidade de atender a demanda. Sem esta ampliação de sua competência em oferecer à clientela aquilo que esta solicita, em termos quantitativos e qualitativos, certamente haverá um prejuízo na criação de uma imagem positiva da instituição, afetando a comercialização das linhas de produtos.

Com os dados da pesquisa, analisou-se o total de empresas que mostram o nível da capacidade produtiva e da ociosidade, definido de acordo com o Gráfico 07:



Fonte: Pesquisa realizada pela autora.

Na pesquisa, constatou-se que três das cinco empresas analisadas já atingiram a capacidade produtiva instalada máxima de 100%, com média de (250.000 a 300.000 peças/mês), recorrendo à facção como instrumento de amparo na busca de atender a demanda decorrente da aceitação de suas marcas no mercado. Utilizam a facção em alguns momentos de sazonalidade da demanda durante a coleção e ficou evidente na entrevista que essas empresas saturaram seus tamanhos atuais, tendo por obrigatoriedade, recorrer com a máxima urgência à ampliação de suas instalações objetivando acompanhar o crescimento da demanda associada a suas marcas e saindo da condição de pequena empresa do setor.

As restantes duas delas utilizam 80% da capacidade produtiva instalada, com média de (20.000 a 30.000 peças/mês). Encontra-se em uma zona desconfortável no que se relaciona ao aproveitamento dos recursos à disposição, ficando com apenas 20% de capacidade ociosa para responder de maneira positiva as oscilações de demanda ocasionadas pela sazonalidade ou modificações nas tendências de moda ou ampliar seu território de vendas, atingindo novos mercados.

Sem uma perspectiva de programa de ampliação, essas empresas ficam em uma posição de vulnerabilidade, podendo vislumbrar um volume de vendas suficiente à geração de novas demandas capazes de alavanca-los ao alcance da plenitude do uso de sua capacidade instalada.

Na pesquisa, todas as cinco empresas pesquisadas lançam 04 (quatro) coleções no ano, produzindo em média de (60.000 a 300.000 peças/mês por coleção). Este cenário provoca a imperiosa necessidade de se instituir mecanismos de defesa ante os meses de sazonalidade da demanda e a subsequente inércia nas vendas ocorrentes nos períodos em que os novos produtos lançados em cada coleção, ainda se encontram em fase de aceitação por parte do mercado.

Desta forma, é fácil visualizar a dificuldade de uma padronização exata do processo produtivo e o cálculo exato da capacidade instalada atual de cada uma, devido à grande variedade de peças confeccionadas em cada coleção do setor do vestuário.

Percebeu-se que das cinco pequenas empresas pesquisadas, quatro delas apresentam um nível de crescimento estrutural e financeiro muito rápido e intenso, forçando uma consequente reestruturação de suas instalações físicas juntamente com a imprescindível competência em criar novos produtos provenientes de uma atualização em termos de maquinário, métodos e processos aplicados na manufatura. Esta condição pode ser considerada como vital ao desenvolvimento da instituição justamente pela urgência da necessidade e a reconhecida conscientização por parte dos empresários entrevistados,

principalmente nas exigências de mercado em termos de qualidade e a capacidade de apresentar novidades em seus portfólios de produtos.

4.4 Planejamento e Controle da Produção

4.4.1 Setor específico responsável pelo PCP

Como área de decisão, o PCP define os pontos básicos que determinam o desempenho dos sistemas de produção, como: os níveis, em volume e *mix*, de estoques dos materiais, produtos em processo e produtos acabados; os níveis de utilização e variação da capacidade produtiva; a capacidade de atendimento da demanda, no que se refere à disponibilidade dos produtos e prazos de entrega; a capacidade de reagir às mudanças de demanda, bem como a habilidade para reprogramar recursos, materiais e a produção em si. (GOMES, 2002).

No caso específico das empresas pesquisadas, todas possuem um setor específico de PCP com um responsável direto por suas atividades. Deste modo, fica bem nítida para todas elas a importância do PCP em sua estrutura, haja vista a preocupação da gestão deste órgão ficar a cargo de um profissional de reconhecida competência e experiência comprovada no segmento de confecção.

4.4.2 Planejamento da produção

O plano de produção serve de referencial para a busca e alocação de recursos como mão de obra, máquinas, horas extras etc., sendo a base para o desenvolvimento das atividades do planejamento intermediário, de médio prazo, ou planejamento-mestre da produção. As atividades do plano de produção consistem em definir os níveis de estoques, recursos humanos, máquinas e instalações relativas à produção, no período considerado, buscando simultaneamente atender a demanda prevista de bens e serviços. (GOMES, 2002).

As cinco empresas objeto de estudo formalizam o planejamento da produção, a partir do plano anual que faz parte do planejamento estratégico da maioria delas, onde o setor de confecção possui uma diversificação muito grande de itens por coleção e cada uma planeja quatro coleções no ano (primavera, verão, outono e inverno) de acordo com a moda e segmentação de mercado.

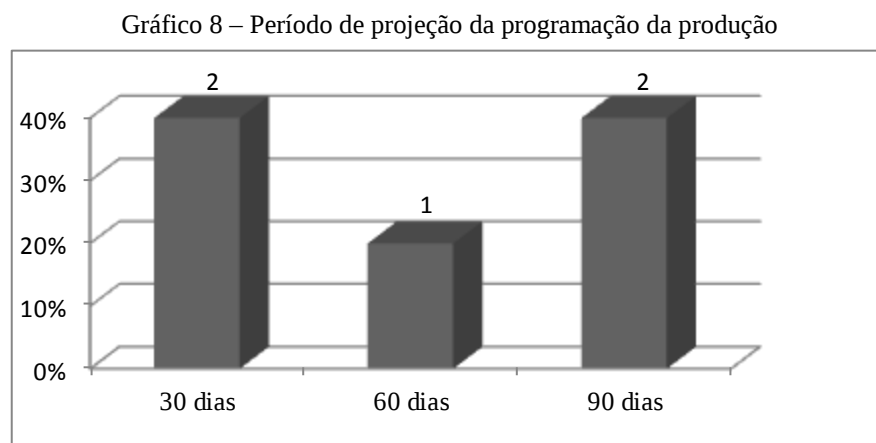
Como foi possível observar na pesquisa, o planejamento da produção das empresas são baseados em duas delas na previsão da demanda, duas empresas na previsão da demanda sob encomenda e em uma empresa escolheu ambos os casos.

Diante dessa realidade, devido às tendências de mercado, novos modelos surgem inesperadamente e para atingir a demanda latente, mesmo com o planejamento formalizado, três das empresas pesquisadas alteram o planejamento e a programação da produção, pois precisam acrescentar ou excluir novos modelos da coleção do período, alterando o planejamento produtivo já estruturado.

4.4.3 Programação da Produção

No Planejamento Operacional são preparados os programas de curto prazo de produção e realizado o acompanhamento dos mesmos. O PCP prepara a programação da produção administrando estoques, sequenciando, emitindo e liberando as ordens de compras, fabricação e montagem, bem como executando o acompanhamento e controle da produção.

Dessa forma, são emitidas ordens de compra para os itens a serem adquiridos junto a fornecedores, ordens de fabricação para os itens fabricados internamente e ordens de montagem para as sub-montagens intermediárias e montagem final dos produtos definidos no PMP. Nas respostas coletadas nas empresas pesquisadas, percebe-se que o período de programação da produção é distinto para cada empresa, variando em 30, 60 e 90 dias de acordo com a informação do Gráfico 08:



Fonte: Pesquisa realizada pela autora.

Percebe-se que das cinco empresas pesquisadas, duas delas programam sua produção atendendo a um prazo anual, porém dividida em coleções de período trimestral. O PCP adota

um planejamento para 30 dias, envolvendo todos os modelos presentes na coleção do período em questão, mantendo um ritmo constante de produção.

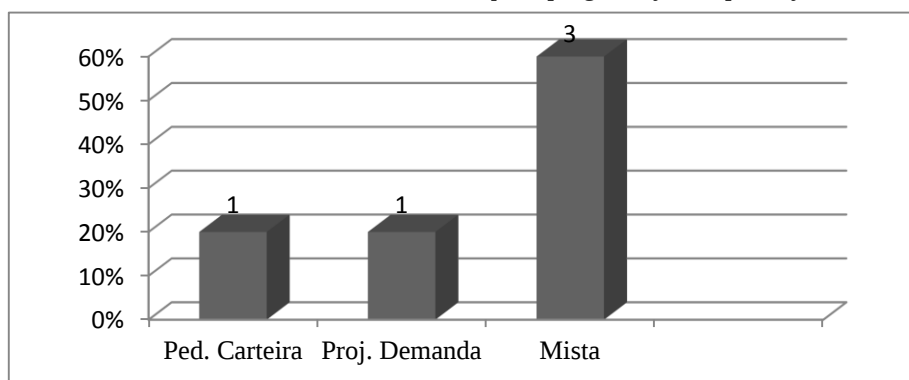
Outras duas empresas efetuam a programação da produção com antecedência, sendo este incluído nas reuniões previstas para a elaboração do planejamento estratégico anual da empresa. Cada coleção é planejada com bastante antecedência e baseia-se por históricos de vendas da mesma coleção trimestral do ano anterior e tem um prazo de 90 dias, nos quais é acompanhada mediante instrumentos formais pelo fato da possibilidade de vir a sofrer alterações e reavaliações mensais de acordo com aceitação das peças e referências novas no mercado, segundo informações dos primeiros lotes fabricados e vendidos.

No processo produtivo, o PCP tem o planejamento da coleção trimestral completa, mas executa um plano de produção no qual direciona para o primeiro lote de fabricação a realização de apenas 30% do planejado, esperando os resultados das primeiras vendas.

A empresa restante tem uma programação que duram 60 dias de acordo com cada coleção lançada. A programação da produção estabelece no curto prazo, quanto e quando comprar, fabricar ou montar cada item necessário à composição dos produtos finais, com base no PMP (Programa Mestre de Produção) e nos registros de controle de estoque e baseia-se por históricos de vendas ou projeção de demandas analisando a mesma coleção trimestral do ano anterior, segundo o setor de confecção.

Desta forma, o percentual de históricos de vendas, projeção de demandas, pedidos em carteira que ajudam a elaborar a programação da produção nas empresas de confecção, seguem os dados das respostas de acordo com o Gráfico 09:

Gráfico 9 - Dados de vendas e/ou demanda em que a programação da produção é elaborada



Fonte: Pesquisa realizada pela autora.

Percebe-se que três empresas das cinco pesquisadas utilizam uma combinação mista resultante da associação de projeção da demanda com histórico de vendas para planejar a

programação da produção. Nesse caso, essas empresas elaboram seus programas produtivos dentro do cenário avaliado como o passível de ocorrência no momento de elaboração do planejamento estratégico anual. Assim, analisando históricos de vendas juntamente com a demanda de coleções do mesmo trimestre de anos anteriores, projetam percentuais de crescimento de vendas para o ano corrente, considerando esta como a alternativa de análise mais viável. Com o ambiente futuro delineado, determinam-se os aspectos quantitativos do planejamento de vendas, efetuando-se a seguir, os desmembramentos do volume total a ser atingido no período na programação da produção sob a forma de lotes montados nas grades e seus respectivos períodos de realização.

A projeção da demanda alicerçada em informações previstas em suas avaliações de mercado é utilizada por apenas uma das empresas. A outra empresa restante analisa somente os pedidos em carteira, pois executa uma produção direcionada ao atendimento do que, já se encontra, de fato, com sua venda consumada.

De posse destas informações, analisa-se o comportamento das empresas no sentido de utilizar uma programação da produção empurrada que se orienta pela data mais cedo que uma determinada atividade deve ser completada, sendo típico de sistemas de planejamento centralizado utilizados nas confecções, identificando os itens mais vendidos no primeiro momento e programa o segundo lote de produção da mesma coleção trimestral.

4.4.4 Principais causas das alterações no plano de produção

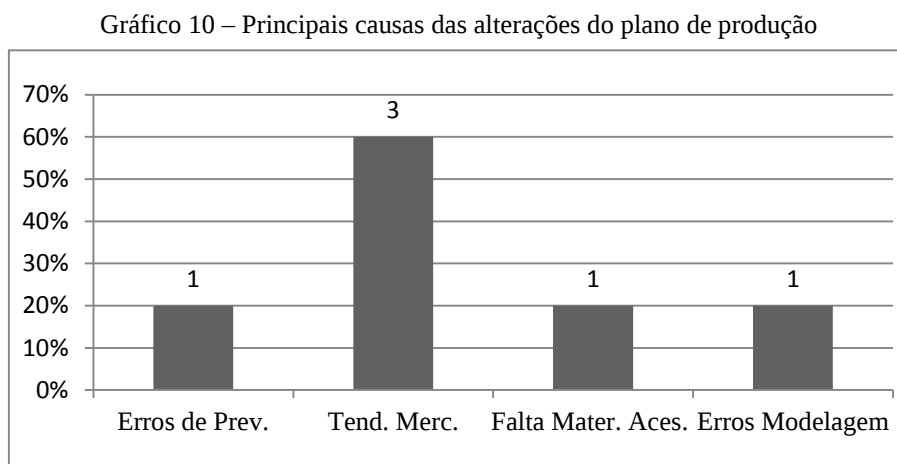
É evidente que programar através de análise de dados provenientes de antecedentes históricos de desempenho comercial em associação com informações captadas no mercado, constitui uma ação gerencial a colocar em segundo plano a responsabilidade de antever uma condição futura na sensibilidade do empresário ou de seu conjunto de assessores diretos. A realidade atual exige um posicionamento mais técnico da ação de planejar, envolvendo todos os setores de uma organização em uma condição sistêmica na qual todos têm responsabilidades compartilhadas.

Todas as empresas pesquisadas efetuam alterações em seus planos de produção devido as vicissitudes ocorrentes em um momento qualquer, como flutuações de demandas, tendências de moda, aceitação/rejeição da demanda para a nova coleção.

Visualizada dentro de um contexto interno da organização, a produção é uma variável controlável, podendo ser manipulada em todas suas etapas, adequando-se as mudanças ocorrentes em um momento qualquer do cotidiano empresarial. Todavia, a coisa não funciona

assim, de uma maneira tão simples e de fácil correção. Na realidade, se tudo funcionasse como um relógio, nenhuma empresa passaria por dificuldades em suas atividades operacionais, apresentando distorções entre o que foi planejado e o, de fato, realizado.

Segundo a pesquisa, as principais causas das alterações do plano de produção seguem os dados das respostas de acordo com o Gráfico 10:



Fonte: Pesquisa realizada pela autora.

De acordo com o exposto, uma das cinco empresas apresenta como principal causa das alterações do plano de produção a incidência de *erros na previsão*, pois como disponibiliza ao mercado quatro coleções no ano e, em cada uma destas, são lançadas mais de 100 novos modelos, é constante a ocorrência de eventos desfavoráveis relativos à aceitação/rejeição de determinadas peças, provocando a necessidade de se reformular os planos inicialmente determinados. Três empresas escolheram *tendências de mercado* como causa fundamental das alterações no plano de produção.

De certa forma, mesmo analisando o comportamento do mercado relacionado às coleções e suas respectivas unidades comercializadas em anos anteriores e confrontando-as com as tendências de moda em certo intervalo de tempo, corre-se o risco de que alguns itens lançados nas coleções não obtenham aceitação da demanda e resultarem nos volumes de vendas planejados. A empresa restante escolheu *mais de uma alternativa*, afirmando que enfrentam problemas com falta de materiais e acessórios e erros na modelagem, o que provoca consideráveis prejuízos a plena execução dos planos de produção estabelecidos.

4.4.5 Emissão das ordens de fabricação e de compras

A emissão de ordens é a tomada das providências necessárias para se conseguir todos os itens de produção, sejam produtos acabados, peças fabricadas, peças compradas ou matéria-prima, através de ordens de compras, ordens de fabricação e ordens de montagem, respectivamente.

Uma ordem de compras, fabricação ou montagem deve conter as informações necessárias para que os setores responsáveis possam executar suas atividades. Basicamente, estas ordens contêm as especificações dos itens, o tamanho do lote, a data de início e de conclusão das atividades.

A ordem de fabricação é um documento emitido pelo PCP, que determina e autoriza a quantidade de peças a ser fabricada bem como o tempo necessário a sua execução. Tendo o início e o término das operações. A sua função é verificar a possibilidade de atendimento de uma Ordem de Fabricação anteriormente emitida, pois uma ordem de fabricação depois de emitida não deve seguir às Seções de Fabricação sem a certeza de que pode realmente ser executada.

Em quatro empresas pesquisadas, após um estudo feito pelo setor PCP, é elaborado um Plano de Produção Mensal. Neste, são ordenados, obedecendo à prioridade, os produtos que serão fabricados. A partir deste plano são emitidas, por software de manufatura, as Ordens de Fabricação, gerando uma necessidade de materiais a serem transformados durante o processo produtivo. As Ordens de Compras também são emitidas pelo Setor PCP, com aprovação da Diretoria de Produção, após análise de forma sistematizada do Ponto de Ressuprimento de Materiais calculados, seguindo o planejamento da coleção onde é traçado um plano que tem a quantidade de matéria-prima a ser utilizada em cada peça. O sistema emite as ordens de compra confrontando-se o volume das peças da coleção a serem fabricadas e a quantidade em estoque de matéria-prima.

A empresa restante da pesquisa emite a ordem de fabricação pelo PCP, via sistema, onde o responsável envia a ordem de corte de acordo com o planejamento da coleção do período (trimestral), dando prioridade aos produtos que vão ser logo fabricados. A ordem de compra é emitida pelo sistema, mas de acordo com a necessidade de compra de matéria-prima emite-se o pedido de compra. A empresa efetua compras de material e matéria-prima fracionada em três etapas, acompanhando a coleção planejada em períodos trimestrais durante o ano. Em um ano a empresa possui 04 coleções trimestrais. Em outra empresa, as ordens de fabricação são emitidas pelo PCP de acordo com as fichas técnicas de cada peça. As ordens de

compra são emitidas pelo PCP, analisando a pilotagem do modelo segundo o planejamento da coleção na produção.

4.4.6 Programação, sequenciamento e movimentação das ordens de fabricação na produção

Uma empresa que trabalha com produção em lotes repetitivos, com grande variedade de peças e modelos, como é o caso da indústria de confecções, enfrenta um problema particular que é o sequenciamento das ordens de fabricação (OF). Várias peças e produtos necessitam ser produzidas com o uso dos mesmos recursos, e estas ordens devem ser priorizadas, de tal forma a atender a três fatores, que devem servir de base para a decisão: *lead time* médio, atraso médio, e estoque em processo médio.

De acordo com os dados levantados na pesquisa, todas as empresas responderam que são definidos por ordem de pedido proveniente do setor comercial, analisa-se que após a emissão da Ordem de Fabricação (OF) pelo PCP, via sistema, é impressa uma via e enviada ao Setor de Almoxarifado. Nesta OF estão descritos todos os materiais e suas respectivas quantidades para separação e envio pelo Almoxarife ao Setor de Corte. Conforme os pedidos lançados são verificados as referencias, quantidades, e emitidas às ordens de corte pela gerência. A sequência é de acordo com a entrega da matéria-prima.

Quatro empresas da pesquisa emitem a programação pelo PCP de acordo com a entrega programada da matéria-prima solicitada em três remessas, ou seja, uma remessa de 40% das peças a produzir e mais duas remessas com 40% e mais 20% restante.

A principal função da Movimentação de Ordens de Fabricação é controlar a execução das OF's (Ordens de Fabricação), os autores defendem que na produção empurrada à movimentação deverá ser subordinada ao PCP, onde o mesmo fica com postos avançados de informações dentro das próprias oficinas, o que possibilita conhecer os problemas ocorridos de maneira imediata e com precisão, permitindo-lhe descobrir as causas e em um trabalho colaborativo e procurar resolvê-los.

De acordo com os dados levantados na pesquisa, às movimentações das ordens em todas as empresas são efetuados pelo sistema informatizado. Depois do processamento do corte, as peças são enviadas ao Setor de Distribuição para formatação das referencias ou lotes de fabricação junto com a OF (Ordem de Fabricação) assinada, fazendo registro desta movimentação no sistema. A Distribuição envia os atados para os Setores de Fabricação com as respectivas OF's e registra no sistema essa etapa do processo.

Após a fabricação a líder de setor de todas as empresas pesquisadas, envia os produtos ao Setor de Acabamento com a OF, digitando o devido registro no sistema. Dando prosseguimento, a líder de acabamento faz a conferência da quantidade enviada com a quantidade especificada na OF para recebimento e registro no sistema. Após limpar e revisar o Acabamento envia os produtos com a OF para o setor de DPA (Departamento de Produto Acabado) que confere a quantidade recebida com OF. Após assinatura de conferência e aceite do DPA a OF volta para ser arquivada pelo PCP. Essa sequencia operacional é padrão em todas as cinco empresas pesquisadas no setor do vestuário.

A responsabilidade da movimentação fica a cargo do PCP e pelas demais áreas envolvidas no processo, sendo importante salientar que em cada setor há um profissional responsável para fazer uma movimentação via sistema.

4.4.7 Acompanhamento e controle de produção realizado pelas empresas

O tamanho da estrutura das pequenas empresas de confecção do vestuário pesquisadas não é variável restritiva a utilização de sistemas de controle formalizados no controle do que vai, está sendo e foi manufaturado. Entretanto, há uma condição de vulnerabilidade quando não se observa o sistema produtivo como o resultado da conjunção de demais setores, coadjuvados pela ação do PCP.

Neste caso, é extremamente interessante a adoção de uma gestão centrada em profissional experiente, sob cuja responsabilidade repousa a atividade de planejar e controlar o processo como um todo, verificando a incidência de ocorrências restritivas ao fluxo normal das atividades, aplicando-se ações corretivas no instante de suas ocorrências.

Na pesquisa, duas empresas afirmaram que o controle das ordens de produção é efetuado através de fichas ou formulários especiais. Entretanto, em uma visualização decorrente de observação *in loco*, ficou evidenciado que o controle do sistema de produção dessas empresas é operacionalizado através da manipulação de fichas e complementado pela alimentação de dados ao sistema, onde os estágios da produção dessas confecções são controlados por um sistema informatizado de manufatura complexo.

A empresa de menor porte com um processo produtivo mais simples não dispõe de um sistema de manufatura complexo, fazendo uso de alguns controles manuais nos procedimentos de produção.

As outras três empresas afirmaram com precisão que o controle das ordens de produção faz parte do sistema de manufatura mais complexo. Pode-se analisar que as

empresas que possuem controle da produção realizado por um software específico de manufatura geram relatórios de acompanhamento como: (eficiência individual, eficiência por grupo, bi-horário, planilha de acompanhamento geral da produção, percentual de defeitos e horas paradas).

O PCP é utilizado de maneira manual e informatizado, programando a entrada de referencias no grupo, tendo entre suas atribuições a análise da capacidade produtiva. Em um contexto caracterizado pela elevada concorrência e a necessidade de se obter respostas urgentes ante as oscilações de mercado, a informática é imprescindível como ferramenta de apoio gerando melhorias e agilidade no processo e na qualidade dos produtos fabricados. Neste caso, as empresas que apenas utilizam informações em relatórios manuais com embasamento empírico, perdem competitividade, pois dependem exclusivamente da competência de seus profissionais para a análise e decisão.

Pode-se analisar que três das cinco empresas pesquisadas informaram que os mecanismos utilizados pelo PCP para controlar e acompanhar a produção são informatizados, mesmo tendo um responsável pelo PCP que controla a produção. As outras duas empresas informaram que os mecanismos utilizados pelo PCP para controlar e acompanhar a produção são coletados em papel e depois dada entrada das informações no sistema.

4.4.8 Programação de estoque para não interromper o fluxo de produção

As pequenas empresas pesquisadas avaliam a absorção dos insumos por parte do sistema produtivo, em termos quantitativos e temporais, tencionando encontrar valores capazes de possibilitar a definição de tamanhos ótimos de pedidos de compra nos quais estejam previstas quantidades a serem adquiridas e o momento de suas transformações nos procedimentos relativos à manufatura.

Também é importante salientar que o impacto gerado por problemas de desabastecimento influem de maneira significativa, nos resultados operacionais, propiciando o surgimento de descontinuidade no fluxo produtivo e a consequente elevação de custos e prejuízos à imagem institucional.

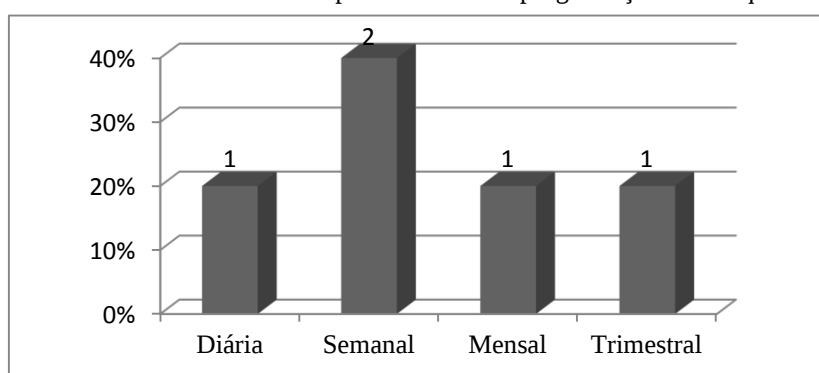
As empresas de confecções pesquisadas planejam em suas políticas de compras os fornecedores localizados mais próximos de suas unidades fabris, e possuam flexibilidades no atendimento aos pedidos, dando condições a determinação de solicitação de matérias-primas em quantidades e prazos menores, pois de acordo com relatos da pesquisa, a maioria dos fornecedores está localizada em estados próximos como aviaamentos e acessórios e distantes

para determinados tipos de tecidos, tornando viável a redução de custos e o cumprimento de prazos de entrega, dependendo do planejamento do estoque e relacionamento com prazos de entrega com fornecedores.

É consenso entre estas que tal situação é deveras favorável, no entanto, exige uma programação racionalizada e definida em função de cálculos de consumo de matérias-primas, distância entre fornecedor e condições relacionadas a modais de transporte, principalmente quanto à hipótese de paralisação de atividades funcionais por falta de materiais gerada por atraso na entrega ou inexistência destes nos estoques quando reivindicado pela produção.

Na observação resultante das respostas colhidas na pesquisa, veem-se como as empresas efetuam a programação de estoque para não interromper o seu fluxo de produção de acordo com o Gráfico 11:

Gráfico 11 – Como as empresas efetuam a programação de estoque



Fonte: Pesquisa realizada pela autora.

De acordo com a pesquisa, percebe-se uma diversificação grande com relação à programação de seus estoques como: uma das empresas pesquisadas efetua a programação de estoque diariamente através de balanço periódico, controlado pelo sistema software; outras duas efetuam a programação de estoque para o prazo mensal possuindo cálculos de pontos de ressuprimento efetuados via informática, alimentando os dados no sistema, diariamente. A gestão de estoque é definida no planejamento estratégico anual decorrente do planejamento de cada coleção trimestral; e a última das empresas efetua a programação de estoque trimestral acompanhando o período de cada coleção planejada através de controle de estoque via sistema, possuindo almoxarifado de matéria-prima e de produto acabado.

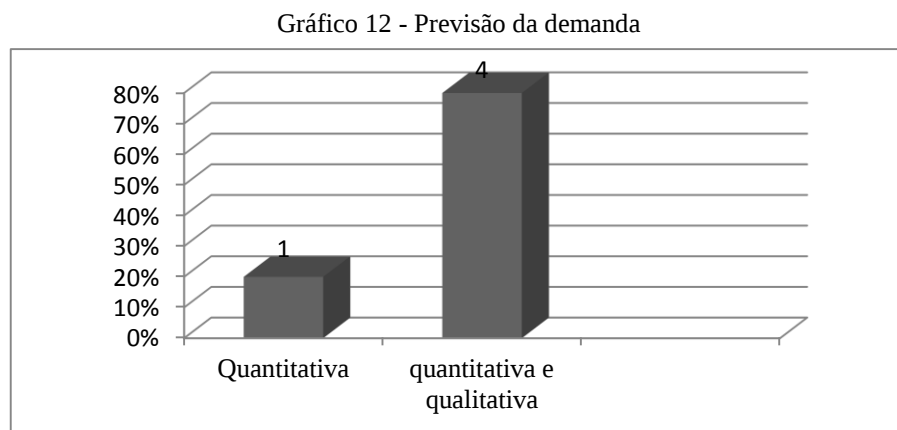
Duas empresas efetuam a programação de estoque para um período semanal, visando a não interrupção de seus fluxos de produção e garantir ganhos financeiros pela redução de unidades estocadas. Utilizam em todos os estoques, seja de matéria-prima ou produtos

acabados a política do **PR** (Ponto de Ressuprimento) calculados pelo sistema das empresas pesquisadas.

4.5 Relação do PCP com a demanda a área de vendas

4.5.1 Previsão da demanda

Na observação das respostas coletadas na pesquisa, mostram-se como as empresas efetuam a previsão da demanda de acordo com o Gráfico 12:



Fonte: Pesquisa direta

A configuração do gráfico acima é fruto de um posicionamento diferenciado das confecções analisadas, principalmente quando se observa que as identificadas como uma das empresas demonstra que o exercício de previsão de demanda é baseado em dados quantitativos provenientes de antecedentes históricos de comportamento do mercado consumidor, complementados pela aplicação de modelos matemáticos de projeção. Em contraposição a uma visão puramente mecanicista do planejamento, as outras quatro restantes responderam que a previsão da demanda encontra-se fundamentada em dados tanto quantitativos também originários nos antecedentes históricos de comportamento do mercado, como qualitativo, baseados na opinião e/ou julgamento de pessoas especializadas nos produtos ou nos mecanismos onde atuam estes produtos, dando uma versão mais humanista ao processo decisório.

4.5.2 Decisões de demanda que interferem no PCP

As oscilações de demanda geradas por aspectos naturais como estações do ano, tendências de moda e ações da concorrência atuam direta e indiretamente na configuração de uma estratégia comercial que tem no PCP um instrumento de rara importância na realidade competitiva, interferindo na programação das grades de produção.

O segmento da pequena confecção, no que se refere ao atendimento às solicitações do setor de vendas, se vê obrigado a manufaturar várias coleções durante o ano, cada uma a absorver um portfólio de produtos com diferenciada participação na composição dos lotes de fabricação, considerando cor, tamanho, acessórios, etc., resultante das distintas respostas do mercado consumidor.

Nas empresas pesquisadas, a análise do PCP é feita a partir do orçamento de vendas, onde é verificada a perspectiva de faturamento para o ano. Desta expectativa é realizado um estudo analisando as vendas por referência, mix de produtos, grupo, gênero, sazonalidade das datas comemorativas nos períodos do ano, calculando os impactos destas na delimitação dos volumes a serem manufaturados.

A análise das referências que serão vendidas mensalmente é o principal insumo do Planejamento Anual de Produção. Portanto, as Análises do Orçamento de Vendas são feitas mensalmente, funcionando como o principal direcionador da gestão da produção. Quando um determinado produto gera uma demanda maior que a dos outros lançados na coleção, se faz necessária um acréscimo em suas previsões de produção, entretanto, a confecção citada tem a capacidade produtiva limitada, levando-a ao recurso da facção ou na terceirização como opção para afastar a possibilidade de perder uma demanda já projetada e as vendas efetivas daquele produto no período.

Na impossibilidade de todos os produtos presentes na coleção ocasionarem a mesma demanda, a empresa produz primeiramente apenas 30% (trinta por cento) dos itens da coleção com o objetivo de testar a aceitação por parte do mercado. Depois deste acompanhamento de vendas a produção passa a ser realizada de acordo com a demanda.

Todas as empresas pesquisadas utilizam a seu modo formulários de controle de vendas que são alimentados no sistema e repassados para o PCP subsidiando o planejamento da produção, associando tal atividade a forças externas como respostas de consumidores, sazonalidades e eventos de natureza comercial. De certa forma, é inviável a qualquer negócio, por mais diferenciada que seja sua filosofia de gestão da produção, manter uma posição de

independência diante das forças de mercado, principalmente se estas atuam em um segmento fortemente influenciado pela moda.

4.5.3 Ampliação das vendas e volume de produção para atender novos clientes/mercados

Este é um questionamento que, embora já aponte em sua essência a resposta afirmativa, pois todo empresário almeja ver seu empreendimento em expansão, ainda assim é uma indagação de vital importância para a identificação do ponto de vista dos dirigentes em relação a um futuro no qual sua empresa venha a ter modificada sua caracterização de porte, crescendo não somente no que se refere a instalações físicas e capacidade de produção, mas também a uma reformulação das políticas de gestão.

De acordo com o resumo das respostas, todas responderam que planejam ampliar suas vendas mesmo que implique em aumentar sua capacidade de produção. A primeira delas decidiu estrategicamente, que para conquistar novos horizontes comerciais adotará um modo de expansão embasado na Franquia. Para tanto, já passou pelo processo de formatação e implantação dos módulos que se referem à boa prática de um franqueador, feito com um parceiro de renome nacional na estruturação desta prática de negócio. Em sua sede atual, possui capacidade produtiva que ultrapassa a capacidade instalada, atendendo 8 lojas próprias e mais três franquias. Para novas vendas já estrutura seu processo produtivo para suprir essa perspectiva de demanda, onde a principal ação será a construção de uma nova fábrica até 2014.

A segunda entrevistada afirmou que no planejamento estratégico, elaborado para o período de 3 (três) anos, prevê o surgimento de oportunidades de novas demandas até mesmo pela convicção acerca da necessidade de se elevar a participação de vendas interestaduais na composição do faturamento. Para tanto, já é tido como certo a ampliação de sua capacidade de produção no objetivo de acompanhar a demanda decorrente destas novas transações comerciais. Como alternativa a efetivação de tal programa de alavancagem das vendas, pretende colocar representantes em outros estados e abrir novas lojas. No momento já atingiu utilização plena de sua capacidade instalada e somente com a ampliação será efetivado um planejamento estratégico para atingir a novas demandas.

A terceira empresa pretende abrir mais uma loja, com uma perspectiva de gerar um aumento da capacidade produtiva estimada em torno de 15% a 20% em comparação com a atual, colocando um elevado grau de confiança nos resultados oriundos no novo ponto comercial e na elevação da demanda local.

A quarta empresa já se encontra em fase de ampliação de suas atividades aplicando recursos na tentativa de eliminar o máximo possível, seus níveis de ociosidade e atingir a plenitude na utilização de seus recursos. Dependendo da demanda, o planejamento do presente exercício estima um percentual de crescimento para o ano seguinte. Com as novas instalações e utilizando serviços de facção e terceirização pela redução de custos, almeja um planejamento de como atingir novos mercados, não mencionando seus objetivos.

A última e menor delas aspira a um crescimento das vendas através da participação de novos territórios comerciais. No momento não precisa ampliar a capacidade instalada porque ainda possui capacidade ociosa. Como ação de curto prazo, pretende abrir outra loja (revenda) e colocar representantes comerciais.

4.5.4 Existência de sazonalidade da demanda e como é distribuída na produção

Nas empresas pesquisadas, um dos fatores importantes em termos de tomada de decisões se refere à demanda na gestão da produção. A previsão da demanda é caracterizada por altos níveis de incerteza, enquanto a medição da capacidade é caracterizada por altos níveis de complexidade. O tipo mais comum de flutuação da demanda com a qual a produção deve lidar é devido à *sazonalidade*.

Na pesquisa a primeira e a segunda empresa, a produção é estruturada a partir das informações de vendas. Estas informações são distribuídas de acordo com as variações sazonais, mas o processo de fabricação possui planejamento do tipo *para fazer estoque*, caracterizando uma produção constante suficiente a manter uma linha uniforme nas quantidades manufaturadas durante todo o ano. Os meses de janeiro, fevereiro e março representam baixos níveis de vendas devido ao início do ano, já os meses de abril, maio, junho, julho, agosto e setembro representam meses normais de vendas. Nos meses de outubro, novembro e dezembro representam maiores índices de vendas devido às datas comemorativas do final de ano.

A terceira empresa não possui o cálculo exato dos períodos de sazonalidade da demanda pelas vendas realizadas, mais fez uma média entre janeiro, fevereiro e março e representam baixas variações de demanda, o restante dos meses representa o normal da média de sazonalidade de vendas, mas se prepara em janeiro para os períodos de feiras e turismo; fevereiro para a demanda do carnaval; junho, para o dia dos namorados; julho, feiras e eventos de férias; agosto, dia dos pais e dezembro, para o natal.

A quarta empresa representam demandas normais de vendas nos meses de janeiro e fevereiro, nos meses de abril e maio representam maiores picos de demanda devida as comemorações dos dias das mães e dias dos namorados. Os meses de junho, julho e agosto representam picos de demanda altos devido aos períodos de férias, os meses de setembro, outubro e novembro representam o máximo das vendas e da produção anual devido às festas de final de ano, pois no atacado produz-se antes dos meses de comercialização e sazonalidade.

A quinta e última empresa, os meses de janeiro, março, abril, maio e junho representam uma produção normal sem alterações de demanda, os meses de setembro, outubro e novembro representam maiores picos de demanda e da produção anual devido às festas comemorações de final de ano.

4.6 Métodos e técnicas adaptativas aplicadas ao PCP

Como o segmento de confecção direcionado para o vestuário objeto da pesquisa, caracteriza-se como um segmento empresarial fortemente atrelado às vicissitudes decorrentes da moda, principalmente quando veiculada em mídia de massa, além da influência de variáveis climáticas provenientes das estações, todas as empresas pesquisadas enfrentam sazonalidade da demanda como visto anteriormente, tendo que adequar seus sistemas de produção a métodos e estratégias adaptativas para atender a demanda e competir no mercado da moda.

Diante dessa realidade, todas as empresas objeto da pesquisa tem um *mix* de produção muito diversificada e sazonal, tornando-se muito difícil efetuar um planejamento de produção para uma grande quantidade de produtos fabricados pertencentes às famílias de produtos. Para lidar com esse tipo de demanda sazonal e diversificada é preciso traçar estratégias com ações adaptativas a realidade do setor que possam ser viabilizadas dentro do sistema produtivo de forma que os planos de vendas são executados em comum sintonia com o planejamento e controle da produção.

A primeira delas utiliza um mix das técnicas de gestão. Após análise da previsão de vendas (histórica e projeção), dos estoques existentes e dos pontos de ressuprimento dos materiais e produtos, é elaborado um Programa Mestre de Produção, assemelhado ao MRP. Por meio da análise do Fluxo Operacional do processo é determinada a melhor sequência de elaboração do produto, procurando-se balancear o fluxo das atividades para minimizar as perdas ou gargalos ocorrentes no desenvolver dos procedimentos de manufatura. .

A segunda pesquisada adota algumas práticas do MRP, adaptando uma metodologia de modo a encontrar viabilidade de uso sintonizado com sua realidade vocacional (modinha), através da prática de uma mistura de técnicas voltadas a integrar a produção ao planejamento mestre, empregue as mesmas ferramentas do MRP, mas de forma adequada à realidade da empresa. Só libera a ordem de corte quando tem toda matéria-prima de referencia para não travar o processo.

A terceira e quarta empresas pesquisadas utilizam o MRP de maneira adequada à realidade da empresa. No processo produtivo utiliza a metodologia da explosão de materiais, seguindo a ficha técnica do produto. Adota como base uma projeção de 30% (trinta por cento) da coleção planejada, efetuando aprovisionamento. Quando o produto vai sendo criado, aplica a customização e o aproveitamento, tentando aperfeiçoar o estoque. O PCP efetua a explosão através do aprovisionamento e vai gerar a necessidade geral de matéria-prima (explosão de materiais).

A quinta e menor delas não utiliza algum método formalizado de PCP. Embora, de forma empírica e simplificada possui o planejando e o controle de estoques na intenção de minimizar custos de armazenamento. Seu processo produtivo é simples, com um sistema pouco padronizado de PCP nivelado com a demanda.

O próximo tópico trata das considerações finais acerca dos resultados coletados na análise dos dados.

4.7 Considerações Finais

Diante dos fatos coletados, pode-se analisar que todas as pequenas empresas de confecção, objeto de estudo, possuem gestão familiar e atuam a mais de dez anos no mercado, estando fora do risco de mortalidade. Solidificadas no mercado, saíram da zona de risco e conquistaram um crescimento rápido, superando as expectativas do setor.

Todas operam com produtos de baixo volume e alta diversidade, caracterizando uma produção com alta flexibilidade de ampliação do *mix* de produtos para atender uma demanda crescente, oscilante e bastante competitiva, mesmo sendo de ramos diferenciados no setor do vestuário como (moda íntima, casual (modinha), jeans e *surf wear*), com grande diversificação de modelos, criam coleções trimestrais no ano em média de 100 peças por coleção.

Percebe-se que todas utilizam a facção e terceirização em algumas etapas dos seus processos produtivos, por causa da necessidade de atender a elevada demanda de produtos,

associada à diversificação de modelos decorrentes das coleções desenvolvidas com objetivo de acompanhar as tendências de moda, enfrentando a concorrência do mercado. Outro motivo para o uso destes sistemas alternativos reside na indisponibilidade de recursos financeiros, mão de obra especializada, espaço físico, etc. para a efetivação de determinadas operações de produção, sendo mais rentável terceirizá-las a fábricas localizadas na própria cidade do que ampliarem suas capacidades produtivas.

Na pesquisa, as três primeiras empresas utilizam a capacidade instalada máxima 100% e as duas últimas utilizam apenas 80% da capacidade. O aumento da capacidade produtiva é uma questão estratégica, onde os empresários consideram altos custos e de longo prazo os investimentos em ampliação da capacidade produtiva instalada, como exemplos: ampliação das instalações atuais ou em novas instalações, investimento em inovação tecnológica com aquisição de novas máquinas, contratações e capacitação de mão-de-obra qualificada, e outros.

Todas possuem um setor específico de PCP com um responsável direto por suas atividades, formalizando o planejamento da produção e o controle. O plano anual faz parte do planejamento estratégico da maioria delas, onde o setor de confecção possui uma diversificação muito grande de itens por coleção e cada uma planeja quatro coleções no ano (primavera, verão, outono e inverno) de acordo com a moda e segmentação de mercado.

O PCP utilizado pelas empresas é estruturado sob duas modalidades: manual e informatizado, programando a entrada de referências no grupo, tendo entre suas atribuições a análise da capacidade produtiva. Em um ramo de elevada concorrência e a imperiosa necessidade de se obter respostas urgentes ante as oscilações de mercado, a informática representa uma grande importância no processo gerencial pela sua capacidade de mesclar dados e, através de análises efetivadas em curto espaço de tempo, proporcionar alternativas a gestão eficiente e eficaz. Neste caso, as empresas que apenas utilizam informações em relatórios impressos perdem competitividade, pois dependem exclusivamente da competência de seus profissionais para a análise e decisão.

Os controles de estoque são simples, possuindo cálculos de pontos de ressuprimento efetuados via informática, alimentando os dados no sistema, diariamente. A gestão de estoque é definida no planejamento estratégico anual decorrente do planejamento de cada coleção trimestral como alternativas de redução de custos.

Por se tratar de um segmento empresarial fortemente atrelado às vicissitudes decorrentes da moda, principalmente quando veiculada em mídia de massa, além da

influência de variáveis climáticas provenientes das estações, todas as empresas pesquisadas enfrentam flutuações e sazonalidade da demanda.

De posse destas informações, analisa-se o comportamento destas no sentido de utilizar uma programação da produção empurrada que se orienta pela data mais cedo que uma determinada atividade deve ser completada, sendo típico de sistemas de planejamento centralizado utilizados nas confecções, identificando os itens mais vendidos no primeiro momento e programa o segundo lote de produção da mesma coleção trimestral.

As empresas utilizam o que é semelhante ao JIT para produzir somente as quantidades encomendadas; Eliminar desperdícios de compra de matéria-prima; Reduzir custos com estoque de produtos acabados; Racionalizar etapas dos processos através do uso de facções e terceirizações, reduzindo custo de mão de obra e maquinário do processo produtivo.

E um pouco do MRP adaptando uma metodologia de modo a encontrar viabilidade de uso sintonizado com sua realidade vocacional (modinha), através da prática de uma mistura de técnicas voltadas a integrar a produção ao planejamento mestre, mas de forma adequada à realidade da empresa, só libera a ordem de corte quando tem toda matéria-prima de referencia para não travar o processo, utiliza a metodologia da explosão de materiais, seguindo a ficha técnica do produto.

Os resultados demonstraram que as empresas estruturam o seu sistema de produção formalmente, utilizando um “mix” de técnicas envolvendo aquelas relacionadas ao sistema JIT e MRP conforme mencionado no referencial teórico, estrategicamente adaptado às suas realidades internas.

Na área comercial, as organizações estudadas são obrigadas a produzir várias coleções durante o ano, cada uma absorve um portfólio de produtos com diferenciada participação na composição dos lotes de fabricação, considerando cor, tamanho, acessórios, e outros, resultante das oscilações da demanda gerada por aspectos naturais, como estações do ano, tendências da moda e ações da concorrência que atuam direta e indiretamente na configuração de uma estratégia comercial que tem no PCP uma técnica de rara importância na realidade competitiva.

CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Na organização deste trabalho adotou-se o critério de incluir em cada final de capítulo as considerações finais que procedem de seu conteúdo. Esta metodologia permitiu apresentar, de modo particular e específico, as conclusões que têm relação ao conteúdo investigado. Foi possível avaliar o planejamento e controle da produção nas pequenas empresas de confecção em Fortaleza, no que diz respeito à adoção de sistemas de produção e estratégias por elas utilizadas, bem como o seu posicionamento no atual ambiente competitivo. Neste capítulo, apresenta-se um resumo das principais considerações, apontando-se, em seguida, as recomendações finais decorrentes da execução deste estudo.

5.1 Conclusões

Neste trabalho, foi analisado como é utilizado o Planejamento e Controle da Produção em cinco empresas de pequeno porte do setor de confecção do vestuário em Fortaleza-CE. Para se atingir esse objetivo, seguiu-se uma sistemática de exploração em três segmentos: referencial teórico, pesquisa de campo e análise dos resultados da referida pesquisa.

O referencial teórico focalizou assuntos correlatos entre si e com o objeto do estudo. A pesquisa de campo e a análise dos resultados apontam as características e especificidades dos sistemas de planejamento e controle da produção utilizada pelas confecções alvo da pesquisa, explicitando os principais enfoques registrados na literatura consultada.

O estudo acerca da utilização do Planejamento e Controle da Produção nas nas empresas pesquisadas, avaliadas através de coleta de dados via questionários, entrevistas e observações *in loco*, revela algumas particularidades que as distinguem, embora todas participem de um mesmo setor da economia, no caso da indústria do vestuário, porém, com filosofias próprias de modelos de gerenciamento da produção.

Por se tratarem de empresas de pequeno porte focalizam custos como uma variável importante na mente dos seus gestores. Principalmente, quando se encontram constantemente na obrigação de criar e lançar coleções através das tendências de moda, qualquer erro pode resultar em danos expressivos, de difícil recuperação. A defesa do sigilo acerca do desenvolvimento das coleções periódicas se respalda na ocorrência de uma prática de *clonagem de ideias* tão comum no segmento do vestuário, a ponto de se ouvir a máxima “*em administração, nada se cria, tudo se copia*”. Portanto em um universo formado pelo elevado

grau de concorrência, pode-se compreender a ideia dos setores de Criação e Modelagem de permanecerem sob a tutela da empresa (LINS, 1998).

As confecções procuram aperfeiçoar seus processos de produção, gerando um aumento na lucratividade e, atrelado, uma redução de custos. Embora pratiquem uma produção racionalizada através da utilização de peças padronizadas, tempos pré-programados e sistemas de controle formalizados, não ocorre uma verticalização generalizada de terceirização. Os depoimentos colhidos na pesquisa atestam para uma preocupação acerca da dificuldade em se obter empresas com elevado grau de confiabilidade no trato das relações de parceria, fazendo com que somente atividades padronizadas, operações a exigirem investimentos em maquinários (lavanderia) ou acentuada formação profissional (bordadeiras) sejam repassadas a terceiros com escalas de turnos de trabalhos e horas extras definidos dentro de um contrato entre parceiros.

Todas as empresas da pesquisa mantêm facção e terceirização como sistemas alternativos de produção, justificando o usufruto destas parcerias como opções indispensáveis a um planejamento focado em uma manufatura identificada pela elevada heterogeneidade nas peças e a utilização de adereços e acessórios que, sem dúvida, pela sua aplicação nos produtos, ocasiona demora, restringindo o fluxo normal das operações. Também não deixam de considerar o impacto financeiro nos custos de mão de obra pela contratação de profissionais qualificados, de instalações, através da edificação de espaços direcionados a setores específicos e novos maquinários.

Os sistemas produtivos delas atendem aos pedidos caracterizados pela presença de uma grande diversificação de modelos, categorizados através de atributos como tamanhos, cores e tipologias de tecidos, condição fortemente influenciada pela demanda oriunda das interferências de moda das mídias de massa no mercado consumidor. Em um ambiente de concorrência elevada e a busca contínua por competitividade, é grande a preocupação com a qualidade, dedicando-se uma atenção especial às operações de produção, objetivando o atendimento aos requisitos expressos nas peças pilotos.

Como as quantidades a serem produzidas sofrem modificações pela oscilação da demanda, observa-se que o modelo de fluxo no processo produtivo mais aplicável ao segmento analisado é o sistema produtivo intermitente por lote, conforme os depoimentos colhidos. O sistema produtivo intermitente por lote é caracterizado por produzir uma quantidade limitada de um tipo de produto cada vez (denominada lote de produção). Cada lote é previamente dimensionado para atender a certo volume de vendas previsto para um período de tempo determinado. Desse modo, os lotes de produção são feitos um a seguir o outro.

Neste tipo de produção o plano de produção é feito antecipadamente, podendo a empresa melhor aproveitar seus recursos com maior grau de liberdade.

Com um mercado em plena expansão de demanda, o segmento representado pelas confecções do vestuário em estudo encontra-se, em média, com uma utilização bem acentuada de sua capacidade instalada. Em termos de gestão é uma posição que pode ser considerada perigosa pela possibilidade de exaustão dos recursos disponíveis, tornando a empresa vulnerável ante as eventuais ocorrências de panes, desabastecimento, etc., afetando os cronogramas de produção e entrega de pedidos.

Neste contexto, conforme informações coletadas junto aos gestores das empresas torna-se obrigatória a adoção de planos de produção alicerçados na racionalização do uso de máquinas, equipamentos, mão de obra, matérias-primas, etc., todos interligados na intenção de se atingir percentuais elevados de uso da capacidade instalada dentro de padrões aceitáveis de qualidade. Razão máxima para a presença de um PCP forte, em cuja estrutura esteja prevista a competência em unir os diversos setores em uma condição sistêmica.

Como resposta a essa realidade, todas as empresas possuem e dedicam especial atenção a seu PCP, situando-a como órgão de linha no organograma do sistema produtivo, ficando seu gerenciamento a cargo de um profissional de conhecimento técnico e experiência comprovada.

Com prazos de programação abrangendo períodos de uma semana, atendendo a ações de planejamento tático, efetuadas através do acompanhamento e análise diária de entrada de referências nos grupos de costura e acabamento, até noventa dias - em respeito aos objetivos previstos nos planejamentos de natureza estratégica, as confecções avaliadas neste trabalho procuram identificar alternativas favoráveis ao alcance de volumes de vendas suficientes a posicionarem suas coleções trimestrais em condição vantajosa no mercado, inibindo a concorrência. Para tanto, fazem uso de estudos de séries históricas de unidades comercializadas, confrontando-as com tendências de consumo decorrentes da análise do panorama socioeconômico vigente e de possíveis mudanças de mercado, capazes de provocar distorção entre um determinado momento e sua perspectiva futura.

Conforme constatado, o desmembramento dos valores admitidos como adequados aos períodos trimestrais constitui tarefa de extraordinária relevância à empresa, especialmente aos setores responsáveis pela produção. Executado, via PCP, faz com que este assumo o papel de agente catalisador do sistema produtivo, calculando grades de peças devidamente distribuídas e estruturadas em termos quantitativos, qualitativos e temporais, gerando ordens de fabricação

com lotes pré-determinados em função da especificidade das operações, volumes de produção e prazos para entrega, previstos nos pedidos de venda.

Contudo, por mais que se elaborem estudos aprofundados, fundamentados em dados quantitativos e manipulados pela aplicação da estatística, o mercado não funciona como relógio. Mesmo com metas intermediárias espalhadas em prazos e quantidades menores, as empresas pesquisadas relataram a ocorrência de erros em falhas nas previsões, tendências não concretizadas e atrasos de fornecedores, sobrecarregando o PCP em suas atividades de planejamento, havendo uma urgente necessidade de reformular programas de produção na intenção de readaptar todo o processo a uma realidade inesperada.

Conforme o observado na pesquisa, todas as empresas usam fichas de avaliação preenchidas durante o instante de verificação dos desempenhos de cada unidade do processo de produção e relatórios devidamente digitados ao final do turno (manhã ou tarde) para alimentação do sistema. Dependendo da rapidez da resposta, esta é uma ação que pode gerar problemas de descontinuidade nos fluxos operacionais, tornando-se interessante a adoção de menores períodos de tempo para a frequência de digitação, ensejando agilidade nas respostas a possíveis problemas.

Embora os estoques representem uma preocupação de importância na gestão do sistema produtivo, a logística significa uma ferramenta de extraordinária validade na produção. Essas empresas abordam o tema com diferentes ações, partindo-se da atenção voltada apenas à garantia da alimentação constante de matérias-primas e demais componentes ao processo de produção.

As confecções pesquisadas mantêm sistemas de hardware e software especificamente lotados nas atividades de compras e de fabricação, acompanhando as etapas da produção na intenção de identificar quaisquer anomalias no transcorrer dos fluxos operacionais geradas por problemas relacionados a suprimentos. Identificou-se que as ordens de fabricação são emitidas em paralelo com as de compras, no objetivo de fortalecer a sintonia entre o que foi planejado com o realizado. Assim, segue uma similaridade no que diz respeito a prazos e quantidades, tudo na intenção de diminuir as distorções.

A programação e o sequenciamento da emissão de OF's na produção constituem tarefas subsequentes a anteriormente citada, sendo desempenhadas somente após a efetivação das entregas das matérias-primas por parte dos fornecedores. Assim, de posse das informações relativas à presença de insumos à disposição, o PCP passa a determinar tipos e quantidades de materiais individualizados por Ordens de Fabricação, remetendo-as aos setores para manufatura. A responsabilidade da movimentação das Ordens de Fabricação fica

a cargo do PCP e pelas demais áreas envolvidas no processo, sendo as atividades desenvolvidas alimentadas diretamente nos softwares específicos, proporcionando condições de permanente conhecimento acerca da situação real de estoques e consumo.

As confecções pesquisadas utilizam uma espécie de mix de técnicas, envolvendo um pouco dos conceitos de JIT como: produzir somente as quantidades encomendadas, eliminando desperdícios de compra de matéria-prima, reduz custos com estoque de produtos acabados, racionalizam etapas dos processos através do uso de facões e terceirizações, reduzindo custo de mão de obra e maquinário do processo produtivo. Todas elas criam coleções trimestrais para atender a demanda e manter a qualidade das peças confeccionadas. Utilizam também um pouco das técnicas do MRP de forma adequada à realidade da empresa, só liberando a ordem de corte quando tiver toda matéria-prima de referência para não travar o processo, e utilizam a metodologia da explosão de materiais, seguindo a ficha técnica do produto.

As técnicas de JIT e MRP são estrategicamente adaptadas às realidades internas das confecções do vestuário, usadas de forma empírica e simplificadas às oscilações e sazonalidade de demanda, na pesquisa, nenhuma das empresas conhecem esses modelos e técnicas formalizadas na teoria, criando modelos de PCP adaptativas que prevalece o nivelamento da demanda em seus sistemas produtivos adaptados à realidade do setor em estudo.

Desta forma, conclui-se que levando em consideração todos os resultados da pesquisa, pode-se afirmar que tanto o objetivo geral, quanto os objetivos específicos foram alcançados. A consecução desses objetivos apresenta-se na seguinte ordem de sequência, como demonstra o Quadro 5.

Quadro 5 - Sequência dos objetivos e ordem de inserção no trabalho

NATUREZA DO OBJETIVO	DESCRIÇÃO	ORDEM DE INSERÇÃO NO TRABALHO
Objetivo Geral	Analisar como é utilizado o Planejamento e Controle da Produção em algumas pequenas empresas do setor de confecção do vestuário em Fortaleza-CE.	Capítulo 2, 3, 4 e 5. A partir dos resultados da pesquisa, retratam-se as técnicas e atividades coerentes com as práticas das empresas em relação ao uso do PCP na teoria.
Objetivos Específicos	Descrever como as pequenas empresas de confecção do vestuário utilizam as técnicas de planejamento, programação e controle da produção, demonstrando o nível de formalidade e/ou informalidade na aplicação destas.	Capítulo 3, 4 e 5 A metodologia utilizada para a definição da coleta de dados permitiu identificar as ações e técnicas utilizadas pelas empresas no Planejamento e controle da Produção.
	Identificar os fatores que contribuem e que dificultam a construção do modelo de PCP das empresas pesquisadas.	Capítulo 5. Além da análise geral sobre a forma como o PCP é utilizado pelas empresas, são feitas recomendações para estudos futuros, enfatizando os pontos que dificultam o desempenho das empresas.

Fonte: Pesquisa realizada pela autora.

Como existe uma grande interdependência entre os assuntos abordados nos capítulos que compõem esta dissertação e os objetivos propostos, na leitura e interpretação do quadro 6 deve-se considerar que, para se elaborar o capítulo 5, base do objetivo geral, foi necessário todo um arcabouço teórico, desenvolvido no capítulo 2, bem como a análise dos dados da pesquisa apresentados no capítulo 4, definido os instrumentos de pesquisa e coleta de dados do capítulo 3 que definem a metodologia do trabalho.

Toda esta interação e interdependência entre os assuntos abordados e os objetivos culminaram com o cumprimento ao que se propôs esta dissertação, bem como, em função das limitações encontradas, com um elenco de recomendações para trabalhos futuros apresentados no próximo item.

5.2 Recomendações

A partir dos resultados obtidos nesta pesquisa e da experiência de sua realização, propõem-se novos trabalhos, de ordem prática ou de ordem acadêmica, que possam ser realizados nas pequenas empresas de confecção de vestuário, no sentido de tornar maiores as limitações do presente trabalho.

Como esta pesquisa utilizou a metodologia de estudo de casos múltiplos, os seus resultados não podem ser generalizados para todo segmento de confecção do Ceará, até por que possui base quati-quantitativa, servindo apenas como um indicativo de análise da utilização do PCP em algumas pequenas empresas de confecção do vestuário localizadas em Fortaleza / CE.

Mesmo contendo informações atuais do setor de confecção no estado, a carência de referencial teórico de trabalhos de PCP para pequenas empresas ainda é grande, por ser um assunto muito técnico e específico e pela polêmica do uso formalizado dessa técnica de produção em pequenas empresas industriais do setor. Esse fato enseja a necessidade de mais aprofundamento dos dados obtidos, como os recomendados para trabalhos futuros, descritos abaixo:

- um estudo mais amplo, buscando identificar se o tamanho das empresas tem interferência na utilização de técnicas formais das atividades de PCP contidas no referencial teórico;
- um estudo de caráter exploratório mais amplo, identificando quais as empresas que utilizam técnicas produtivas informais alternativas adaptadas para o setor, devido às oscilações e sazonalidade da demanda e tendências de moda;
- um estudo mais específico direcionado para o nível de competitividade dessas empresas no setor e como o PCP pode contribuir para tornar a empresa atrativa no mercado;
- trabalhos de criação de modelos de técnicas de PCP formalizadas, relacionadas diretamente com a demanda específica para o setor e para o porte das empresas;
- qualificação de profissionais a partir de órgãos como ABIT, FIEC, SINDTEXTIL, SENAI, SEBRAE, SENAC e outros, capacitando nas diversas áreas, como vantagem competitiva no setor de confecção que mais cresce no Estado;
- ampliação desse trabalho para as pequenas empresas do setor, assim se poderia ter um perfil das empresas no que diz respeito à utilização do PCP formalizado, bem como as dificuldades que as empresas têm de elaborar o PCP por falta de preparação de seus dirigentes.

Por fim, o segmento do vestuário possui especificidades que exigem um PCP robusto que possa se ajustar às características do setor, a inexistência desta técnica gera consequências no volume ou na diversificação dos produtos. Nas empresas estudadas, embora utilizem o

sistema de PCP, algumas já informatizadas, ainda não se libertaram do controle manual do planejamento e da programação da produção, precisando ser mais bem estruturado, utilizando softwares específicos de PCP e garantir o crescimento das empresas do segmento do vestuário.

REFERÊNCIAS

ABIT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO. **Guia Texbrasil**. Disponível em: <<http://www.abit.org.br>>. Acesso em: 3 mar. 2011.

ABRAVEST – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO VESTUÁRIO. **Dados estatísticos**. Disponível em: <<http://www.abravest.org.br>>. Acesso em: 13 maio 2011.

ANUÁRIO DA MODA DO CEARÁ 2010/2011. **Jornal Diário do Nordeste**. Verdes Mares, Fortaleza/Ce.

ANUÁRIO DO TRABALHO NA MICRO E PEQUENA EMPRESA: 2010. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas- SEBRAE; Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos [responsável pela elaboração da pesquisa, dos textos, tabelas e gráficos]. - Brasília, DF : DIEESE, 2010.

ARAÚJO Luciano Fonseca de. **Método de aplicação da produção nivelada em sistemas de manufatura repetitiva com produção em lotes**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

BNB – BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. **Dados estatísticos**. Disponível em: <<http://www.bnb.gov.br/>>. Acesso em: 05 ago. 2011.

BULGACOV, Sergio (org.). **Manual de gestão empresarial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

CDL/ Fortaleza. Câmara de Dirigentes Lojistas de Fortaleza. Disponível em: <<http://www.cdlfor.com.br/>>. Acesso em: 3 out. 2010.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A. **Metodologia científica**, 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CORRÊA, H., GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção**. São Paulo: GIANESI CORRÊA & Associados: Atlas, 2007.

CORRÊA, Henrique L., **Planejamento, programação e controle da produção: MRP II / ERP: conceitos, uso e implantação**, Atlas, 2007.

DEPEC – DEPARTAMENTO DE PESQUISAS E ESTUDOS ECONÔMICOS. **Têxtil e Confecção**, BRADESCO, 2009.

DUTRA, Fernando Augusto Ferreira; ERDMANN, Rolf Hermann. **Análise do planejamento e controle da produção sob a ótica da Teoria da Complexidade**. *Produção*, v.17, ago. 2007.

ELIAS, S. J. B. **Os sistemas de planejamento e controle da produção das indústrias de confecções do Estado do Ceará**. Dissertação (Mestrado em Eng. da Produção). Universidade Federal de Santa Catarina. 2000.

ELIAS, S. J. B.; TUBINO, Dálvio F. **Os sistemas de planejamento e controle da produção das indústrias de confecções do Estado do Ceará**. ENEGEP 2000.

FATORES Condicionantes e Taxa de Mortalidade de Empresas no Brasil, realizada pelo SEBRAE. Disponível em: < <http://asn.interjornal.com.br> >. Acesso em: 12 dez. 2010.

FERNANDES, Flavio Cesar Faria e FILHO, Moacir Godinho. **Planejamento e Controle da Produção - Dos Fundamentos ao Essencial**. Atlas, 2010.

FIEC/CE – Federação das Indústrias do Estado do Ceará. **Dados estatísticos**. Disponível em: <[http:// www.sfiec.org.br](http://www.sfiec.org.br) >. Acesso em: 15 maio 2011.

GEORGIADIS, Patroklos ; Michaloudis, Charalampos. **Real-time production planning and control system for job-shop manufacturing: A system dynamics analysis**. European Journal of Operational Research, Jan 1, 2012, Vol.216(1), p.94(11).

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**, 5.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Maria de Lourdes Barreto. **Um modelo de nivelamento da produção à demanda para a indústria de confecção do vestuário segundo os novos paradigmas da melhoria dos fluxos de processos**. João Pessoa: UFPB, 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção/UFSC. 2002.

GUERRA, Rodrigo Marques de Almeida. **Gestão da produção em empresas industriais de confecção de pequeno porte: um estudo multicaso**. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal da Paraíba. 2005.

GUIA INDUSTRIAL DO CEARÁ 2010-FIEC. Disponível em:<<http://www.sfiec.org.br/guiace2011>>. Acesso em: 30 maio 2011.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados estatísticos**. Disponível em: <[http:// www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br) >. Acesso em: 20 abr. 2011.

IBGE -Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **As micro e pequenas empresas no Brasil**. Disponível em:<[www: ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 13 out. 2010.

IEL – INSTITUTO EUVALDO LODI-FIEC/CE. Disponível em: <<http://www.sfiec.org.br/iel> >. Acesso em: 14 abr. 2011.

INDI – INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL DO CEARÁ-FIEC. Disponível em: <http://_www.fiec.org.br/portaltv2/sites/indi>. Acesso em: 14 mar. 2011.

KRAJEWSKI Lee; RITZMAN Larry .**Administração de produção e operações**. 8. Ed. Pearson, 2009.

LAURINDO, Fernando José Barbin et al. **Selecionando uma aplicação de Tecnologia da Informação com enfoque na eficácia: um estudo de caso de um sistema para PCP**. Gest. Prod, v.9, n.3, p.377-396. dez 2002.

LINS, Wilson Ribeiro. **O Composto promocional da pequena confecção de Fortaleza**. 1998. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós Graduação em Administração, Universidade de Fortaleza – UNIFOR. 1998.

LONGENECKER, Justin G.; MOORE, Carlos W.; PETTY,. J. William; PALICH, Leslie E. **Administração de pequenas empresas**. São Paulo: Thomson, 2007.

MACHLINE, Claude, et al. **Manual de Adm. da Produção vol. 1 e 2**. Rio de Janeiro: FGV. 1994.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7ª edição. São Paulo, 2010. Atlas.

MARINHO, Alexandre de Lira. **Proposta de um sistema híbrido de PCP constituído das técnicas de MRPII e JIT**. Mestrado. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2001. 2v. 66p.

MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 2009.

MENDES, Francisca Dantas; SACOMANO, José Benedito; FUSCO, José Paulo Alves. **Manufatura do vestuário de moda – o PCP como estratégia competitiva**. In.: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ENEGEP, 26, 2006. Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, Ce, Brasil, 9 a 11 de outubro de 2006.

MESQUITA, M.; COSTA, H. G.; LUSTOSA, L.; SILVA, A. S. Programação detalhada da produção. In: LUSTOSA, L. J.; MESQUITA, M. A.; QUELHAS, O.; OLIVEIRA, R.

MOLINA, Juan Francisco Gabela. **Contribuição da informatização no sistema kanban: critérios e exemplos de implementação**. Cap.3. 1995. Dissertação submetida a Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do grau de mestre em engenharia.

MONOSTORI, L. ; Erdős, G. ; Kádár, B. ; Kis, T. ; Kovács, A. ; Pfeiffer, A. ; Váncza, J. **Digital enterprise solution for integrated production planning and control**. Computers in Industry, 2010, Vol.61(2), pp.112-126.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da Produção e Operações**. 2ª ed. **Revista e Ampliada**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MOURA, R. A. **Kanban: a simplicidade do controle da produção**. São Paulo: IMAM, 1996.

NÓBREGA, Mariana M.; VILLAR, Antonio de Mello. **O Sistema VAC como ferramenta de PCP em confecções**: Estudo de caso. ENCONTRO NAC. DE ENG. DE PRODUÇÃO, 23, 2003. Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de out de 2003.

ONDE ESTÃO As Micro e Pequenas Empresas no Brasil. Marco Aurélio Bedê,(coordenador). São Paulo: SEBRAE, 2008

PANORAMA da Cadeia Produtiva Têxtil e de Confecções e a Questão da Inovação. **BNDES Setorial**. Rio de Janeiro, n. 29, mar. 2011.

PAULA, Edi Carlos Pires; GUARIENTE JUNIOR, Gerson. **Análise da etapa de preparação do processo de PCP em uma empresa de pequeno porte**. Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção - SIBRAGEC, 3, 2003. São Carlos SP. **Anais...** São Carlos SP: Ufscar, São Carlos, - 16 a 19 de setembro de 2003.

PAULA, Oscar França de; TUBINO, Dálvio Ferrari. **Estruturando o PCP de micro e pequenas empresas** industriais. In.: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, ENEGEPE, 20, 2000. **Anais 2000**.

PEREIRA, Everaldo Antonio Rutana ; LIMA, Edson Pinheiro de ; COSTA, Sérgio Eduardo Gouvêa da . **Estudo das diferentes lógicas de Planejamento e Controle - uma contribuição ao gerenciamento estratégico de operações**. Sistemas & Gestão, 2009, Vol.3(1), p.39.

PISKE, Ingobert . **Modelo de avaliação do gerenciamento da Programação e Controle da Produção – PCP**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção/UFSC, 2002.

Planejamento e Controle da Produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

PONTUAL, Leonardo de Oliveira. **Uma análise crítica sobre as principais abordagens de PCP**. Anais do 24º Encontro Nac. de Eng. de Produção - Florianópolis, SC, Brasil, 03 a 05 de nov de 2004.

POZO. H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. São Paulo: Atlas; 2007.

ROCHA, Duílio Reis. **Fundamentos da administração da produção** / Fortaleza, 2002.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Vozes, 3. Id., 2011.

RUSSOMANO, Victor Henrique. **Planejamento e acompanhamento da produção**. 3. ed. São Paulo : Pioneira, 1996.

SCHONBERGER, R. **Técnicas Industriais Japonesas nove lições ocultas sobre a simplicidade**, São Paulo: Pioneira, 1992.

SEBRAE / CE – Serviço de Apoio as Micros e Pequenas Empresas do Estado do Ceará. **Dados estatísticos**. Disponível em: <http://_www.ce.sebrae.com.br_> Acesso em: 18 maio 2011.

SEFAZ / CE – SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DO CEARÁ. **Dados estatísticos**. Disponível em: <http://_www.aliceweb.mdic.gov.br_>. Acesso em: 10 maio 2011.

SLACK, Nigel, CHAMERS, Stuart, JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 3. ed. Atlas, 2009.

SOUZA, Fernando Bernardi de ; BAPTISTA, Humberto Rossetti. **Proposta de avanço para o método Tambor-Pulmão-Corda Simplificado aplicado em ambientes de produção sob encomenda** . Gestão & Produção, 2010, Vol.17, p.735-746.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Manual de planejamento e controle da produção**. Atlas, 2000.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e controle da produção** (teoria e prática). Atlas, 2009.

VERGARA, SYLVIA CONSTANT,.**Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

VÍCTOR, Dijane Maria Rocha. **Relações de trabalho e produtividade em empresas terceirizadas – Estudo de caso no setor de confecções**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) PPGEPP /Centro de Tecnologia / Universidade Federal da Paraíba – UFPB. João Pessoa, 2008.

VILLAR, Antonio de Melo; NÓBREGA, Mariana Moura; SILVA, Liane Márcia Freitas. **Planejamento, programação e controle da produção**. João Pessoa: Editora Universitária – UFPB, 2008.

APÊNDICE - Questionário: A Utilização do Planejamento e Controle da Produção em Cinco Empresas de Pequeno Porte do Setor de Confeção do Vestuário em Fortaleza – Ce

1º CARACTERIZAÇÃO GERAL DA EMPRESA

Empresa: _____

Entrevistado: _____

Ramo de atividade [] Vestuário

Tamanho [] Micro [] Pequena [] Média [] Grande

1. Empresa isolada [] Empresa isolada e familiar []

Grupo empresarial [] Nome do Grupo:

Grupo empresaria familiar []

2. Tempo de Atuação:

De 1 a 2 anos	
De 3 a 5 anos	
De 6 a 10 anos	
Mais de 10 anos	

3. Quais os produtos da empresa e respectivos volumes de produção:

Produto	Volume de Produção Mensal	Volume de Vendas Mensal
Outros (especificar)		

4. Qual o destino dos produtos? (Valores Absolutos)

Mercado	%
4.1) Local	
4.2) Estadual (CE)	
4.3) Nordeste (RN, CE, PB, AL, MA, PI, PE, BA)	
4.4) Norte (AM, PA, RO, AC, RR, TO)	

4.5) Sudeste (SP, RJ, ES)	
4.6) Centro-oeste (GO, MTS, MT)	
4.7) Sul (RS, SC, PR)	
Exterior	
4.8) Mercosul	
4.9) América do Norte	
4.10) Europa	
4.11) Outros	

5. Nº de empregados:

[] Na produção [] Na administração
 [] Outros: _____

6. Marque nos itens abaixo as ações da empresa para vencer a concorrência:

6.1. CUSTO
[] Os produtos da empresa são de alto volume e baixa diversidade.
[] Os produtos da empresa são de baixo volume e alta diversidade.
[] A empresa ao produzir gera estoques em () matéria-prima () produto acabado.
[] A empresa trabalha sem estoques.
[] A empresa possui e usa sistema de gestão de custos.
6.2. QUALIDADE
[] Combate total aos desperdícios: () estoques, () esperas, () superprodução, () transporte, () movimentação, () defeitos, () deficiências no processo.
[] O CQ (Controle de Qualidade) é acompanhado () por um supervisor () por um setor específico () pelo próprio operador
[] Qual o índice de defeito aceitável %
[] Quando essa margem de defeito ocorre () pára a produção e busca as causas () ignora e continua a produção () busca as causa e continua a produção.
[] Busca do zero defeito.
[] O controle de qualidade é feito na: () fonte () em pontos específicos do processo () final do processo
6.3. DESEMPENHO NAS ENTREGAS
[] Em relação a rapidez e pontualidade a empresa tem um desempenho () Ótimo () Bom () Razoável () Fraco
[] Todos na empresa estão imbuídos em esforços de integração e redução de tempos.
[] A programação da produção é sincronizada com toda cadeia de fornecimento, evitando falta de materiais no momento que o produto está sendo processado.
[] A empresa utiliza a programação da produção com base em Pedidos firmes () Previsão de demanda () Encomendas ().
[] A empresa atende aos pedidos com base nos estoques de produtos acabados
[] Para atender aos seus compromissos de entrega a empresa utiliza () Parceria () Terceirização () Facção () Outros citar
6.4. FLEXIBILIDADE
[] A empresa tem habilidade de fornecer ao cliente exatamente o que ele quer

☐ A empresa utiliza em seu sistema de produção novas tecnologias ☐ No projeto ☐ No processo ☐ Na entrega ☐ No volume ☐ No mix de produtos ☐ Na relação com os fornecedores
☐ Utiliza equipamento de uso geral

7. Características dos equipamentos* utilizados pelas empresas, segundo as etapas do processo.

Etapas do Processo	Natureza do Equipamento*
7.1) Criação:	[A] [B] [C] [D]
7.2) Modelagem:	[A] [B] [C] [D]
7.3) Risco:	[A] [B] [C] [D]
7.4) Corte:	[A] [B] [C] [D]
7.5) Costura:	[A] [B] [C] [D]
7.6) Acabamento:	[A] [B] [C] [D]
7.7) Passadoria:	[A] [B] [C] [D]
7.8) Bordado	[A] [B] [C] [D]
7.9) Estamparia	[A] [B] [C] [D]
7.10) Embalagem	[A] [B] [C] [D]

***(A) Manual (B) mecânico (C) eletromecânico (D) microeletrônico**

2º SISTEMAS DE PRODUÇÃO E CAPACIDADE PRODUTIVA

8. A empresa produz:

- ☐ Para estoque
☐ Em lote sob encomenda
☐ Em ambos

Comentário:

--

9. A empresa utiliza sistemas alternativos para a produção?

- ☐ Facção ☐ Terceirização ☐ Cooperativas
☐ Outros _____

4.2. Por que optou por este (s) sistema(s)?

10. Em quais etapas do processo a empresa utiliza sistema(s) alternativo(s) para a produção?

- ☐ Criação ☐ Corte ☐ Estamparia ☐ Outros _____
☐ Modelagem ☐ Costura ☐ Passadoria
☐ Risco ☐ Acabamento ☐ Bordado

11. Qual a capacidade produtiva da empresa?

--

--

3º. PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO

12. Existe na empresa um setor específico responsável pelo PCP?

() Sim () Não

Se não, quem exerce suas atribuições?

--

13. A empresa realiza formalmente planejamento da produção?

☐ Sim ☐ Não

14. O planejamento é baseado em:

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| ☐ | Previsão de demanda |
| ☐ | Previsão de demanda sob encomenda |
| ☐ | Apenas Encomendas |

15. Para que período a programação da produção é projetada?

() 1 semana () 2 semanas () 30 dias () 45 dias () 60 dias () Outra: dias.

16. Em que dados a programação da produção é elaborada?

() Somente pedidos em carteira () Histórico de vendas
() Projeção de demanda () Mista. Combinação de _____

17. A empresa faz controle de estoque de insumos?

☐ Sim ☐ Não

17.1 Se sim, como:

--

18. A empresa faz controle de estoque de produtos acabados?

☐ Sim ☐ Não

18.1. Se sim, como:

--

19. A empresa possui alguma forma de controle da produção?

☐ Sim ☐ Não

19.1. Se sim, qual?

20 . Existe alteração no plano de produção?

[] Sim [] Não

21. Quais são as principais causas das alterações do Plano de Produção?

- () Erros de previsão
- () Tendências de mercado
- () Falta de material e acessório
- () Outros, especificar: _____

22. Quais mecanismos são utilizados pelo PCP para controlar e acompanhar a produção, verificando se o que foi planejado foi executado.

- () Em papel
- () Informatizado
- () Parte em papel, parte informatizada
- () São coletados em papel e depois é dada entrada das informações no computador
- () Outros, especificar: _____

23. Como a empresa efetua a programação de estoque para não interromper o seu fluxo de produção?

- () Diária
- () Semanal
- () Mensal
- () Outros, especificar: _____

24. Como é realizado o controle das ordens de produção da empresa?

- () Por escrito, mas sem forma especial
- () Através de fichas ou formulários especiais
- () Oralmente
- () Sistema Kanban
- () Outros, especificar: _____

25. Como são emitidas as ordens de fabricação e de compras? E, por quem?

26. Como é realizada a programação e o sequenciamento da emissão de ordens de fabricação na produção? E, por quem?

27. Como se processa a movimentação de ordens? E por quem?

28. Como são definidos os lotes de fabricação?

- () Por ordem de pedido proveniente do setor comercial.
() Por tempos de setup
() Por informações provenientes do almoxarifado de produtos acabados.
() Outros, especificar.

4º. RELAÇÃO DO PCP COM A DEMANDA E A ÁREA DE VENDAS

29. Qual previsão de demanda é usada pela empresa?

- () **Qualitativa**: baseado na opinião e/ou julgamento de pessoas especializadas nos produtos ou nos mecanismos onde atuam estes produtos.
() **Quantitativa**: baseada no comportamento do passado, utilizando modelos de projeção de demanda.
() **Outros**, especificar: _____

30. Que decisões de demanda interferem no PCP na empresa?

31. O PCP recebe informações do setor de vendas? Por quais controles?

32. A empresa tem interesse em ampliar suas vendas através de novos clientes/mercados, mesmo que implique em ampliar sua capacidade de produção? Até quanto?

33. A empresa teria volume de produção para atender a novos clientes/mercados?

34) Existe sazonalidade no setor quanto à produção/comercialização?

- () Sim () Não

Se existir sazonalidade, como é distribuída a produção durante o ano? <i>Percentual sobre o total anual.</i>					
Distribuição sazonal da Produção / função da sazonalidade de vendas					
JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO
JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO

5º MÉTODOS E TÉCNICAS ADAPTATIVAS APLICADAS AO PCP

35) A empresa utiliza novos métodos ou técnicas de estratégias adaptativas em seus sistemas de produção? Explique?

--