UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
NÚCLEO DE TECNOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

O USO DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO PARA O AUMENTO DA PRODUTIVIDADE DE UMA INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES

AMANDA DUTRA LACERDA DE ALMEIDA

CARUARU, 2018

AMANDA DUTRA LACERDA DE ALMEIDA

O USO DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO PARA O AUMENTO DA PRODUTIVIDADE DE UMA INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES

Proposta de trabalho a ser apresentado ao Curso de Engenharia de Produção do Centro Acadêmico do Agreste - CAA, da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, como requisito para a disciplina **Projeto Final de Curso**.

Área de concentração: Gestão da produção
Orientador: Thárcylla R. N. Clemente, Doutora

Caruaru, 2018

Catalogação na fonte:
Bibliotecária – Simone Xavier - CRB/4 - 1242

A447u Almeida, Amanda Dutra Lacerda de.
O uso do planejamento e controle da produção para o aumento da produtividade de uma indústria de confecções. / Amanda Dutra Lacerda de Almeida. - 2018.
49f. ; il.: 30 cm.

Orientadora: Thárcylla Rebecca Negreiros Clemente.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Engenharia de Produção, 2018.
Inclui Referências.

1. Planejamento da produção. 2. Produtividade. 3. Micro e pequenas empresas. I. Clemente, Thárcylla Rebecca Negreiros (Orientadora). II. Título.

658.5 CDD (23. ed.) UFPE (CAA 2018-079)

AMANDA DUTRA LACERDA DE ALMEIDA

O USO DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO PARA O AUMENTO DA PRODUTIVIDADE DE UMA INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Engenharia de Produção do Centro Acadêmico do Agreste - CAA, da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, como requisito para a disciplina **Projeto Final de Curso.**

Área de concentração: Gestão da Produção
Orientadora: Thárcylla R. N. Clemente, Doutora.

A banca examinadora composta pelos professores abaixo, considera o candidato Amanda Dutra Lacerda De Almeida _____ com nota_____.

Caruaru, 11 de Julho de 2018.

Banca examinadora:

Profª. Thárcylla Rebecca Negreiros Clemente _____
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) - (Orientador)

Profª. Cristina Pereira Medeiros _____
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) - (Avaliador 1)

Profª. Edinalva Nogueira de Carvalho _____
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) - (Avaliador 2)

Prof. Thalles Vitelli Garcez _____
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) - (Coordenador da Disciplina)

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, pois sem Ele eu nada poderia fazer, e a todos que direta ou indiretamente contribuíram para realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus por me proporcionar essa oportunidade como também me capacitar a concluir esta etapa tão importante, se mostrando sempre presente na minha vida.

À minha mãe, que sempre fez de tudo para que seus filhos realizassem seus sonhos, mesmo quando isso implicasse adiar os seus e se sacrificar por nós, fazendo isso com o maior amor do mundo.

Aos meus irmãos Rodrigo e Thais que sempre foram companheiros e meus melhores amigos neste mundo.

Ao meu marido por ser sempre tão compreensivo e me ajudar em todos os momentos.

A toda minha família pelo apoio, e em especial ao meu avô Lacerda. Obrigada por todas as vezes em que o Senhor me levou e foi buscar na escola, por todas as lições de casa que o Senhor me ajudou a fazer, por ter me ensinado a jogar dominó, por ficar olhando e esperando eu sair para a faculdade todos os dias só pra me dá a benção. Sinto tanta falta sua, e ninguém imagina o quanto eu gostaria que estivesse aqui para ver essa etapa concluída na minha vida.

Aos meus amigos que sempre estiveram comigo, independentemente da distância, compartilhando bons momentos e também os difíceis junto a mim.

Ao meu Dindo que sempre foi companheiro, carinhoso e fiel a mim.

À minha orientadora, Professora Thárcylla Clemente pelo apoio e disponibilidade para auxiliar na construção deste trabalho.

RESUMO

O crescente aumento da competitividade e das exigências dos consumidores no cenário atual, têm feito com que as empresas invistam cada vez mais em métodos eficientes de gestão para atender a demanda de mercado, obedecendo aos prazos requeridos pelos clientes com a qualidade adequada e a baixo custo. Quando tratamos de Micro e Pequena Empresa, que nos últimos anos tem exercido um papel importante no desenvolvimento da economia nacional, essa realidade não é diferente. Uma forma de tais instituições alcançarem o sucesso é através de um sistema produtivo consistente, potencializando as vantagens competitivas proporcionadas pela função produção. Dentro desse contexto, o Planejamento e Controle da Produção é vital para um gerenciamento eficiente e eficaz da produção, aplicando de forma apropriada os recursos disponíveis, respondendo às mudanças internas e externas, otimizando a entrega e o desempenho da produção, e consequentemente levando as organizações a atingirem seus objetivos e metas definidas estrategicamente. Este trabalho trata de um estudo de caso, apresentando uma metodologia para implantação do Planejamento e Controle da Produção em uma empresa de pequeno porte, em expansão, localizada no município de Gravatá, estado de Pernambuco, a fim de obter uma melhoria na sua produtividade, como também fornecer suporte ao planejamento estratégico da empresa, demonstrando assim, a sua importância para o bom gerenciamento dos sistemas produtivos.

Palavras-chaves: Processos Produtivos; Planejamento e Controle da Produção; Produtividade; Micro e Pequena Empresa.

ABSTRACT

The growing increase in competitiveness and consumer demands in the current scenario has led companies to invest more in efficient management methods to meet market demand, meeting the deadlines demanded by customers with high quality and low cost. When it comes to Micro and Small Business, which in recent years has played an important role in the development of the national economy, this reality is no different. One way for these institutions to achieve success is through a consistent production system, increasing the competitive advantage provided by the production function. In this context, Production Planning and Control is vital for efficient and effective production management, applying the available resources adequately, responding to internal and external changes, optimizing delivery and production performance, and thus leading organizations to objectives and strategic goals. This monograph deals with a case study, presenting a methodology for implementation of Production Planning and Control in a small expanding company located in Gravatá, in the state of Pernambuco, in order to obtain an increase of its productivity, besides supporting the strategy planning, demonstrating its importance for the good management of productive systems

Keywords: Productive Processes; Production Planning and Control; Productive System; Productivity; Micro and Small Business.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Visão Geral das Atividades de PCP 17

Figura 2: Esquema do MRP 22

Figura 3: Etapas de Aplicação do Método Aplicado 30

Figura 4: Estrutura Organizacional da Empresa 32

Figura 5: Fluxograma do Processo Produtivo da Empresa 37

Figura 6: Unidades Produzidas Por Mês 44

SUMÁRIO

1 **INTRODUÇÃO** 11

1.1 Justificativa **12**

1.2 Objetivos **12**

1.3 Estrutura do Trabalho **13**

2 REFERENCIAL TEÓRICO 14

2.1. Estratégia da Produção **14**

2.2. Sistemas de Planejamento e Controle da Produção **15**

2.2.1. Planejamento Estratégico da Produção 18

2.2.2. Controle da Produção 20

2.2.3. Planejamento das Necessidades de Materiais e Estoque 21

2.3 Importância das Micro e Pequenas Empresas **24**

2.3.1 Planejamento da Produção em Micro e Pequenas Empresas 25

3 METODOLOGIA 28

3.1 Tipo de Pesquisa **28**

3.2 Coleta de Dados **29**

3.3 Método Aplicado **29**

4 PROCESSO PRODUTIVO DE UMA INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES DE PEQUENO PORTE 31

4.1. A Indústria de Confecções **31**

4.2. Estratégia de Produção na Indústria de Confecções em Estudo **33**

4.3. Processo Produtivo na Indústria de Confecções em Estudo **34**

4.3.1. Principais Dificuldades do Processo de Planejamento da Produção na Indústria de Confecções 38

5. IMPLANTAÇÃO da METODOLOGIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO PARA UMA INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES 40

5.1. Aplicação do Método elaborado pra Implantação do Planejamento e Controle da Produção **40**

5.2. Aspectos de Melhoria no Desempenho do Processo Produtivo **42**

5.3. Análise sobre a Utilização de Metodologias de Planejamento e Controle da Produção na Indústria de Confecções **43**

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 46

6.1 Conclusões **46**

6.2 Limitações e Trabalhos Futuros **47**

REFERÊNCIAS 48

1 INTRODUÇÃO

No cenário atual, em que o desenvolvimento industrial, principalmente das pequenas empresas, está a todo vapor, a competitividade tem sido fator preponderante para a manutenção do mercado. O rápido crescimento aliado a falta de planejamento no setor produtivo pode causar grandes problemas tais como gargalos na produção, atraso na entrega dos pedidos dos clientes, além do mau dimensionamento das instalações e dos recursos envolvidos nas atividades produtivas (LUSTOSA et al., 2013). Diante deste contexto, um Planejamento e Controle da Produção (PCP) eficiente tem sido o fator chave para garantir a sobrevivência no meio no qual tais empresas estão inseridas.

Diante disso, para que as essas empresas sobrevivam e possuam a capacidade de se solidificar e expandir no meio em que trabalha, é necessário que saibam identificar e tomar decisões baseadas com a sua estratégia de produção, que também consiste nas metas e objetivos estratégicos da organização. Ela dá sustento à posição competitiva da empresa, delimitando como a produção irá trabalhar e complementar as demais estratégias funcionais (TUBINO, 2009).

As exigências competitivas de mercado têm crescido muito nos últimos anos, em especial com o incentivo das pequenas empresas, a fim de suprir as necessidades e expectativas cada vez maiores dos clientes. A pressão por estoques reduzidos, respostas mais rápidas ao cliente, níveis de serviços ao cliente cada vez maiores, melhorias na qualidade e um custo minimizado é incessante (VOLLMAN et al., 2008).

O Planejamento e Controle da produção é um importante elo entre a estratégia da organização e o sistema produtivo. O seu propósito é garantir que os processos da produção ocorram eficaz e eficientemente, produzindo os bens e serviços requeridos pelos consumidores (SLACK et al., 2009). Além disso, o PCP responde às mudanças no ambiente da empresa, na estratégia, na necessidade do consumidor, como também aos problemas e possibilidades específicas (VOLLMAN et al., 2008).

A implantação do PCP é muito importante para garantir resultados otimizados no processo produtivo como também um diferencial competitivo. Diante disso, será verificado o impacto e as contribuições do processo de implementação do PCP em uma pequena empresa do setor de confecções, que apresenta problemas com relação ao seu processo produtivo e a com a capacidade de entregar seus pedidos.

1.1 Justificativa

Várias dificuldades são encontradas quando o assunto é Planejamento e Controle da Produção, principalmente referente ao contexto de micro e pequenas empresas. Hoje, quando se pensa na implementação de sistemas de controle, quase sempre a expectativa recai em sistemas computacionais ao invés de um planejamento e controle eficaz que seja capaz de suprir as necessidades e particularidades das empresas (TUBINO, 2009). Existe uma série de necessidades que devem ser supridas antes que um sistema computacional desse tipo possa ser implantado, do contrário, sua utilização está fadada ao fracasso.

Uma metodologia de implantação de PCP é o segredo para o sucesso das organizações que querem se manter em meio ao mercado competitivo, diante do fato de que quando não se planeja onde se quer chegar e não são alinhadas ações que proporcionem a concretização de tais metas, nunca se sairá do lugar e dentro de um período de tempo, pode ocorrer um declínio em tal empresa.

Atendendo a necessidade de uma empresa de pequeno porte atuante na indústria de confecções do agreste pernambucano, que vem sofrendo com seguidas perdas e problemas no seu setor produtivo, esse estudo foi realizado com o intuito de implantar o PCP eficazmente e eficientemente de modo que as medidas produtivas, como todo o seu processo, possam ser otimizados e os objetivos estratégicos da empresa possam ser consolidados.

1.2 Objetivos

O presente trabalho objetiva apresentar e avaliar um estudo sobre o impacto e a relevância de utilizar metodologias de planejamento e controle da produção, considerando o contexto de uma pequena empresa do setor industrial de confecções.

Para o alcance do objetivo geral, os seguintes objetivos específicos serão considerados:

- Descrever as etapas do processo produtivo da indústria de confecções estudada;
- Identificar os principais problemas do processo produtivo da empresa estudada;
- Verificar o uso e a adequação de metodologias de planejamento e controle da produção na empresa estudada;
- Levantar as contribuições das metodologias de planejamento e controle da produção na empresa estudada;
- Analisar a perspectiva da empresa em relação ao conhecimento prático das metodologias sugeridas para o planejamento e controle da produção;
- Apresentar recomendações para melhoria do processo produtivo da empresa.

1.3 Estrutura do Trabalho

O Trabalho consiste em seis capítulos estruturados da seguinte forma:

- No Capítulo 1, são apresentadas as considerações que afirmam a importância, os objetivos e a justificativa do estudo realizado, como também a sua estrutura;
- O Capítulo 2, para uma melhor compreensão do tema abordado, se dispõem em explicar, de forma abrangente, os principais temas utilizados neste estudo, seus principais conceitos, vantagens e dificuldades decorrentes da sua aplicação;
- O Capítulo 3 apresenta a metodologia utilizada no estudo de caso, especificando o tipo de pesquisa, além da coleta de dados e as etapas de aplicação do método criado para implementação;
- O Capítulo 4 expõe a indústria alvo onde foi realizado o estudo, trazendo suas características e apresentando seu processo produtivo e as atividades intimamente ligadas a ele;
- No Capítulo 5, são expostas as considerações finais sobre a pesquisa, bem como algumas sugestões de trabalhos futuros.

Por fim, são listadas as referências utilizadas para a elaboração da pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, serão apresentados os principais conceitos que fundamentam o presente trabalho. Desta forma, serão tratados aspectos sobre Estratégia da Produção, Planejamento Estratégico, Objetivos de desempenho, Sistemas de Produção, Planejamento da Produção, Controle da Produção, planejamento das necessidades de Materiais e Estoque, Sequenciamento da Produção, como também as características das Micro e Pequenas empresas e as particularidades pertinentes aos sistemas produtivos desse tipo de organização.

2.1.Estratégia da Produção

Estratégia pode ser entendida como um grupo de decisões e ações que influenciam a direção que deve ser seguida pelas organizações a fim de alcançar ou conquistar algo (SLACK et al., 2009). A estratégia pode ser conduzida para cada uma das funções organizacionais tendo o objetivo principal da organização como referência de ação. Por esta perspectiva, a estratégia da produção está relacionada ao estabelecimento de normas, políticas de ações e planejamento para utilização de recursos de uma organização, a fim de proporcionar a consolidação do seu planejamento estratégico, como também competitivo ao longo prazo.

Segundo Chase et al. (2006), a estratégia da produção pode ser definida como uma parte componente de um processo de planejamento que direciona e organiza os objetivos operacionais com os demais objetivos almejados pela organização, tendo como meta o alcance de níveis de competitividade no mercado. Para que a estratégia da produção seja adequadamente traçada e estabelecida é necessário levar em consideração os critérios competitivos que proporcionam uma melhor análise sobre o posicionamento dos produtos fabricados pela organização frente ao mercado no qual a mesma está inserida, além desse fator, é necessário considerar também os objetivos de desempenho. Ainda segundo Slack et al. (2009), os objetivos de desempenho devem ser trabalhados para que seja alcançada a vantagem competitiva da produção. São cinco, os objetivos de desempenho:

- Objetivo qualidade: É concernente à ação de fazer certo as coisas, envolvendo aspectos internos como o quão eficiente é a organização, quanto aspectos externos como a satisfação do consumidor;
- Objetivo rapidez: Refere-se a minimizar o tempo entre a solicitação do produto pelo consumidor e a entrega;
- Objetivo confiabilidade: Diz respeito a produzir e entregar o produto ao consumidor dentro do período de tempo estipulado e definido;

- Objetivo flexibilidade: Definido como a capacidade de mudar a operação de alguma forma para satisfazer alguma solicitação do consumidor;
- Objetivo custo: Objetiva produzir ao menor custo possível e assim proporcionar um menor custo também para os consumidores.

A estratégia da produção traduzida nos objetivos de desempenho deve alinhar as necessidades e expectativas dos consumidores do mercado ao qual atende, com as características da produção as quais possui maior domínio e vantagem. Dessa forma, o plano operacional pode ser guiado através do alinhamento dos objetivos de desempenho, que podem ser trabalhados e melhorados em conjunto e simultaneamente, por exemplo, melhorando o desempenho do objetivo qualidade, não há desperdícios de tempo ou esforço de retrabalho proporcionando assim um menor custo operacional.

O cenário de mercado atual, em que são oferecidas inúmeras opções de produtos aos consumidores, a competitividade se tornou um fator preponderante a ser considerado na elaboração da estratégia da organização e conseguintemente na estratégia da produção. Já em 2000, Russomano afirmava que a competitividade aumentava, naquela época, o nível de exigência dos consumidores em relação aos objetivos de desempenho da produção, e hoje essa disputa comercial é introduzida no planejamento da produção por ser um pilar de sobrevivência de muitas organizações. Segundo Moreira (2011), o planejamento é que lança as bases para as atividades gerenciais, delineando as ações que devem ser seguidas, em que momento agir para que atinja os objetivos em uma organização, para tanto, os recursos da empresa devem ser operacionalizados corretamente, sendo eles recursos físicos ou humanos.

Para tanto é necessário fazer uso do planejamento da produção que pode ser entendido como um plano de produção traçado como forma de cumprir os objetivos futuros determinados pela organização. Nele é definida a programação como um plano de curto e médio prazo para que assim, seja obtido ao final o planejamento de longo prazo. Logo, é o estabelecimento e determinação do tempo adequado para realizar as atividades com os recursos disponíveis e necessários e assim concretizar os objetivos almejados pela organização de forma eficiente e eficaz.

2.2.Sistemas de Planejamento e Controle da Produção

A administração da produção sofreu muitas mudanças nos últimos anos, onde a Função Produção, que por ela, era considerada por ela como um mal necessário pois era preciso produzir, hoje vem sendo muito valorizada (SLACK et al., 2009). Diante do cenário atual, a

grande busca das organizações que produzem bens físicos tem sido produzir mais e mais com cada vez menos sem que sua estratégia comercial e de produção, assim como a imagem e qualidade do seu produto, sejam reduzidas. Com isso, é possível tratar os sistemas de produção, desde os maiores até os menores, graças a facilidade de aquisição de novas tecnologias e disseminação de informações e novas técnicas de gerenciamento.

Para que os objetivos dos sistemas produtivos sejam alcançados, as três funções básicas de Finanças, Produção e Marketing devem se relacionar adequadamente. Tais funções devem se desdobrar em uma série de funções operacionais que vão desde o projeto do produto até o controle dos estoques e distribuição dos produtos finais. Segundo Tubino (2009), o sucesso de um sistema produtivo depende da forma como as três funções básicas de relacionam, de forma que o Marketing só pode vender aquilo que a Produção consegue de fato fazer, e a Produção não pode aumentar sua capacidade produtiva sem a aprovação das Finanças para adquirir recursos matérias ou humanos e do Marketing para vender tudo o que seria produzido.

Nos sistemas produtivos, quando as metas e estratégias são definidas é necessário traçar planos para que as mesmas sejam concretizadas, administrando os recursos humanos (mão-de-obra), recursos físicos (matéria-prima e equipamentos) e direcionando ações com base nesse planejamento (engenharia de produto e de processos), além do acompanhamento para correção dos possíveis erros e desvios. Essas atividades são desenvolvidas pelo Planejamento e Controle da Produção (PCP).

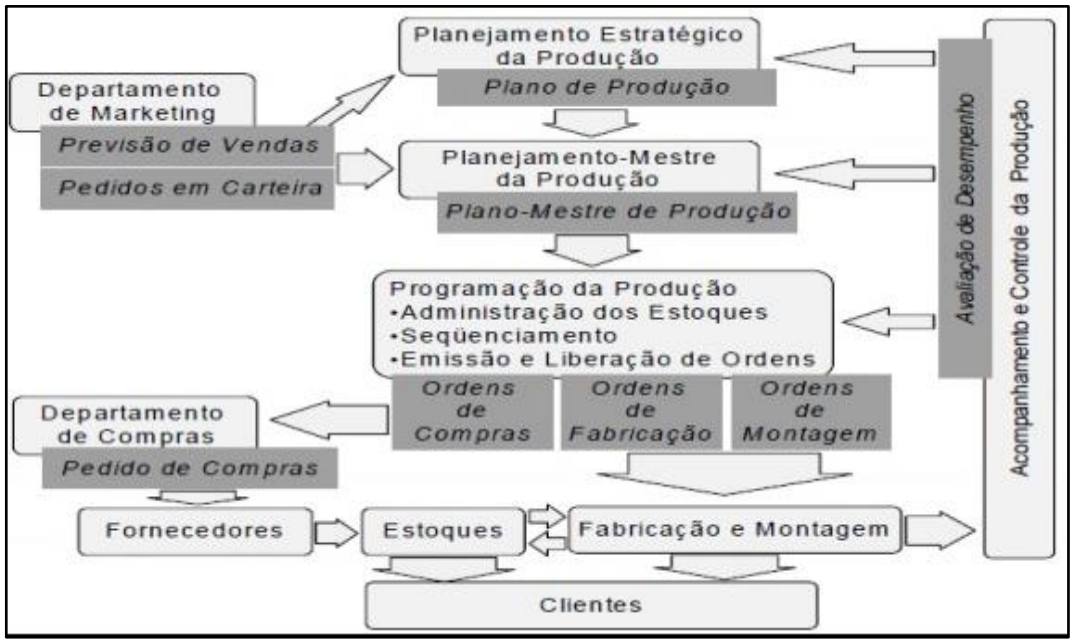
O PCP é responsável pela coordenação e aplicação dos recursos produtivos e as suas atividades são exercidas em todos os níveis hierárquicos da empresa:

- No nível estratégico, o PCP atua na formulação do Planejamento Estratégico da Produção definindo um plano de produção;
- No nível tático, o PCP desenvolve o Planejamento Mestre da Produção, obtendo assim o Plano Mestre da Produção;
- No nível operacional, o PCP prepara a Programação da Produção, realiza a administração dos estoques, sequenciamento da produção, emissão de ordens de compras e o acompanhamento do processo produtivo e da linha de produção.

Tubino (2009) afirma que o sistema de PCP nas empresas é solicitado a responder eficazmente às mudanças internas e externas, fornecendo resposta rápida e melhor controle dos recursos, entrega e desempenho, sendo assim, responsável pela coordenação e aplicação dos recursos produtivos de forma a atender da melhor forma possível os planos estabelecidos. As

principais atividades relacionadas ao PCP e a inter-relação entre elas dentro do contexto organizacional podem ser visualizadas na Figura 1.

Figura 1: Visão geral das atividades de PCP



Fonte: TUBINO, 2009.

Segundo Chiavenato (2014), uma aplicação correta com desempenho adequado do Planejamento e Controle da Produção proporciona inúmeros benefícios aos sistemas de produção, dos quais é possível citar:

- Redução o tempo total de produção: Os tempos de perdas com atividades não planejadas e correção das atividades mal desempenhadas é minimizado, ganhando tempo de produção e tomada de decisão.
- Minimização dos tempos de setup das máquinas: A produção é sequenciada de forma a reduzir as pausas para setup, ajustes são feitos nos tempos necessários de parada para manutenção, assim, otimiza-se o tempo entre trocas de materiais.
- Diminuição das filas de espera para processamento nas máquinas: O tempo trabalhado em cada máquina é planejado de forma a alocar totalmente a capacidade efetiva da produção.
- Utilização adequada da capacidade de produção e redução da ociosidade: Com o planejamento adequado é possível produzir na capacidade máxima, reduzindo as perdas por operar abaixo da capacidade e minimizando ao máximo a ociosidade.
- Produzir para cumprir os prazos de entrega aos consumidores: Considerado um dos maiores benefícios, quando o prazo de entrega é obedecido ou antecipado a

probabilidade de fidelização do cliente é aumentada, gerando consequentemente um futuro aumento nas vendas.

- Melhoria da qualidade: A partir do planejamento, sincronização, controle e acompanhamento dos processos a fim de reduzir falar consequentemente os níveis de qualidade são aumentados, tanto a qualidade do processo quanto a qualidade do produto final.
- Redução dos custos e perdas operacionais: Com um planejamento eficiente e um controle eficaz das despesas com perdas financeiras relacionadas à ociosidade da mão de obra, retrabalho, tempo de parada de máquinas e produção abaixo da capacidade total são reduzidos.

Dado a esses fatores, é possível concluir que o PCP é um elemento decisivo na estratégia das empresas para enfrentar as crescentes exigências dos consumidores.

2.2.1. Planejamento Estratégico da Produção

Segundo Chiavenato (2014), o planejamento é uma função administrativa que objetiva otimizar os recursos de entrada determinando o que deve ser feito para tornar realidade os objetivos traçados. De acordo com Correa (2008), o planejamento é o entendimento da situação presente e a visualização da situação futura, para que seja possível direcionar como as decisões sobre a produção podem ser tomadas para concretizar os objetivos futuros.

O planejamento fornece embasamento para as atividades e decisões gerenciais, traçando as ações a serem seguidas e determinando o momento para agir e assim concretizar os objetivos da organização (MOREIRA, 2011). Conforme Oliveira (2007), o objetivo do planejamento pode ser entendido como o desenvolvimento de processos, técnicas e atitudes administrativas, para proporcionar uma situação capaz de avaliar as implicações futuras de decisões presentes em função dos objetivos estratégicos que facilitarão a tomada de decisão. De acordo com Villar et al. (2008), o planejamento da produção pode ser entendido como um plano de produção traçado como forma de cumprir os objetivos futuros determinados pela organização. Nele é definida a programação como um plano de curto e médio prazo para que seja obtido ao final o planejamento de longo prazo de forma eficiente e eficaz.

Na indústria, planejar a produção envolve primeiro o processo de definir e distribuir as operações pelos postos de trabalho, envolve também o processo de determinar a ordem na qual essas operações serão realizadas. Desta forma, o planejamento é capaz de responder sobre: O que produzir? Como produzir? Quanto produzir? Nele é estabelecido o direcionamento das atividades de produção da empresa, determinando os rumos da produção em longo prazo, o que

e como será produzido com suas características, descrevendo o roteiro que o produto seguirá no processo, na quantidade adequada de forma agregada, de acordo com a demanda e a capacidade do sistema (MOREIRA, 2011).

Segundo Corrêa (2008), os problemas de não haver um planejamento da produção são grandes, e vão desde a incapacidade de atender a demanda e consequentemente a perda de vendas, custos elevados, retrabalho, subutilização da capacidade produtiva, estoques elevados e os custos relacionados com a manutenção dos mesmos até níveis de produção inadequados.

Em 2006, quando os recursos tecnológicos ainda não eram tão desenvolvidos quanto hoje, Gaither e Frazierjá afirmavam que os incrementos e benefícios de um planejamento eficiente da produção estão, na maioria das vezes, ao alcance apenas das médias e grandes empresas. Ainda hoje, com o uso da tecnologia amplamente disseminado, a grande barreira para utilização e efetividade do planejamento da produção está relacionada à dificuldade de obtenção de dados e informações, como também a dificuldade do gerenciamento de tais dados e recursos, além da dificuldade de utilizar meios de organização da produção que as micro e pequenas empresas enfrentam.

Segundo Davis et al (2003), a organização deve estender o planejamento em três horizontes de tempo: a longo prazo, a médio prazo e a curto prazo.

- O planejamento da produção a longo prazo (PPLP) relaciona o horizonte de tempo maior ou igual a um ano. Nesta etapa avalia-se a capacidade produtiva e compara-se com o planejamento estratégico, determinando ou não a necessidade de avaliar uma possível expansão da capacidade produtiva;
- O planejamento da produção a médio prazo (PPMP) pode cobrir um período de 3 até 12 meses e deve ser revisado e atualizado trimestralmente, estabelecendo o padrão de utilização de suas instalações e avaliando a necessidade de contratar ou não mais recursos humanos ou subcontratar serviços, onde a melhor representação do PPMP é o Plano Mestre de Produção.
- O planejamento da produção a curto prazo (PPCP) determina o que será produzido, em média, nas próximas 4 semanas, esse período varia de organização para organização em função da flexibilidade do processo produtivo, do tempo de atravessamento da produção e da oscilação de demanda para seu portfólio, podendo variar de 3 dias até 6 semanas.

Ainda dentro dos horizontes de planejamento, é importante falar sobre o Planejamento Agregado da Produção (PAP) e o Plano Mestre de Produção (PMP).

Segundo Davis et al (2003), o principal objetivo de um PAP é focar a produção no atendimento da expectativa do cliente e garantir a otimização dos recursos produtivos,

assegurando o menor custo de processo, baseando-se em um plano anual. Para isso, a organização precisa transferir para os setores produtivos a expectativa de consumo de seus produtos, estimada para o mercado onde atua, e a partir da demanda calculada, é fazer uma análise dos recursos produtivos. O estoque de produtos acabado, o quantitativo de mão-de-obra disponível e os equipamentos instalados devem trabalhar sincronizados com o objetivo de atender aos anseios dos clientes com a máxima eficiência e eficácia.

O PMP estabelece qual o produto e quantidade que deverão ser produzidos ao longo do período correspondente ao planejamento e deve assegurar o fluxo do processo produtivo, disponibilizando os recursos produtivos necessários no momento adequado. Seu objetivo é atender à solicitação específica do cliente dentro do prazo acordado no pedido, a partir da explosão da estrutura de materiais, um mapa de necessidade de matéria-prima para o período correspondente ao planejamento. Através de uma análise consistente do estoque de insumos e pedido de compras pendentes de recebimento, é estabelecido um planejamento de demanda para os insumos descobertos pelo estoque e pedidos pendentes, assumindo o limite de flexibilidade capaz de ser conduzido pela organização para manter o controle da produção.

2.2.2. Controle da Produção

Segundo Slack et al. (2008), o controle da produção visa garantir que ocorra na produção o que foi previsto e determinado no planejamento organizacional em concordância com o planejamento estratégico, atingindo assim, os objetivos propostos. Portanto, assim que é definido no planejamento o que, quando e quanto será produzido, inicia-se o controle da produção para que o que foi planejado aconteça de fato.

De acordo com Moreira (2011), os objetivos da programação e do controle da produção podem ser descritos como: (i) garantir que os produtos sejam produzidos com a qualidade especificada, (ii) garantir que as máquinas e as pessoas operam com os níveis de produtividade determinados, (iii) agir de forma a minimizar o estoque, (iv) garantir o nível de atendimento ao cliente, e se possível, (v) melhorá-lo.

Controlar a produção significa assegurar que as ordens de produção serão cumpridas conforme a determinação, de forma certa e no momento certo. Para que isso ocorra é necessário um sistema de informação que relate periodicamente sobre o material em processamento acumulado nos diversos centros, o andamento de cada ordem de produção em processamento, as quantidades em processamento e produzidas de cada produto e a utilização dos equipamentos, dentre outras informações que sejam necessárias e vitais em concordância com o processo trabalhado (MOREIRA, 2011).

Desta forma, é preciso fornecer, também, os dados relativos aos índices de defeitos, horas/máquinas e horas/homens consumidas, consumo de materiais, índice de quebras e paradas de máquinas, utilização da capacidade, e outras informações necessárias para os setores envolvidos no sistema produtivo para descrever as reais necessidades de materiais.

2.2.3. Planejamento das Necessidades de Materiais e Estoque

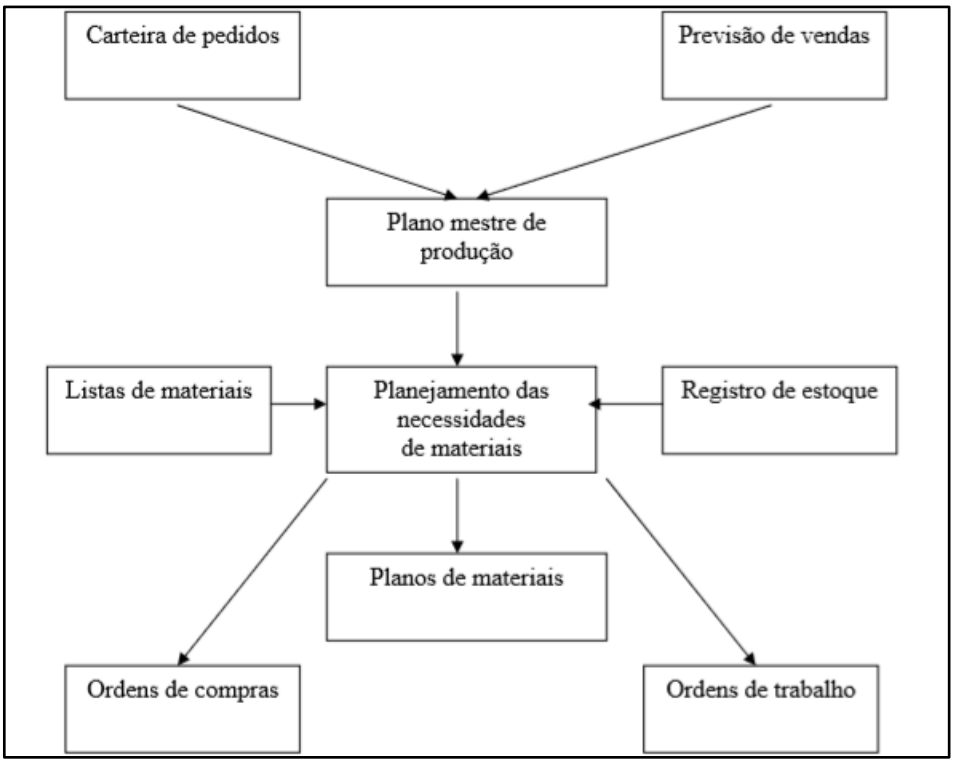
Segundo Slack et al. (2009), o Planejamento das Necessidades de Materiais (do inglês, *Materials Requirements Planning* - MRP) foi desenvolvido a partir da gestão de operações que auxiliava o planejamento e o controle das necessidades de materiais, e tornou-se um sistema corporativo que apoia o planejamento de todas as necessidades de recursos do negócio no contexto atual.Um sistema de MRP é formado a partir da união dos sistemas de produção e controle do estoque, onde seu objetivo é planejar os materiais necessários para atender ao PMP elaborado e estabelecendo as ordens de produção necessárias, com uso de tecnologias adequadas.

Segundo Davis et al (2003), o objetivo do MRP está atrelado à três visões: (i) o estoque, o que possibilita encomendar os itens certos, na quantidade e hora certas; (ii) as prioridades de processamento, que possibilitam encomendar os itens na data certa e garantir que a data planejada seja mantida; e, (iii) a capacidade, que permite realizar um planejamento para uma carga determinada no seu tempo estabelecido considerando a carga futura.

Ainda de acordo com Davis et al. (2003), a adoção de sistemas informatizados de MRP proporcionam vários benefícios, dentre eles a obtenção de menores níveis de estoques, a melhoria do nível de atendimento ao cliente, e a otimização dos recursos produtivos. A Figura 2 esquematiza o fluxo de informações que compõem um sistema de MRP.

Na estrutura do MRP ilustrada pela Figura 2, os pedidos em carteira e a previsão de vendas são dados de entrada para a formulação do PMP, o sistema interage com a base de dados da estrutura dos produtos onde se localizam as listas de materiais e, através do processamento de um algoritmo customizado de acordo com a realidade do processo ao qual está inserido, calcula a necessidade bruta de materiais. Essa necessidade é comparada com a disponibilidade do estoque para gerar a necessidade líquida de materiais que dará origem a ordens de compras. Paralelo às ordens de compras, o sistema gera as ordens de trabalhos nas datas previstas para atender aos pedidos em carteira.

Figura 2: Esquema do MRP



Fonte: Adaptado de Slack et al., 2009.

O planejamento da necessidade de materiais foi ampliado para o Planejamento dos Recursos de Manufatura (MRPII), que inclui um controle maior do chão de fábrica e o detalhamento da programação. Com isso, foi inserido o cálculo da necessidade dos recursos produtivos para assim determinar qual o tempo de uso necessário de cada recurso produtivo do processo para efetivação da programação determinada, podendo envolver também a necessidade da capacidade e cálculos de mão de obra.

O MRPII é um sistema hierárquico para administração da produção, onde os planos de produção trabalhados no período são detalhados até chegar ao nível de planejamento dos componentes e máquinas específicas. Pode-se dizer que o MRPII é um sistema computacional que possui alguns módulos básicos, sendo eles relativos ao Planejamento da produção, ao Planejamento Mestre da Produção, ao controle de fábrica, ao cálculo de necessidades de materiais e ao cálculo de necessidade de capacidade (CORRÊA E GIANESI, 2007).

Para que esses módulos operem corretamente é preciso atualizar constantemente as informações que envolvem os produtos e a sua produção, tais como o cadastro da estrutura do produto, os roteiros de produção, os mapas de tempos padrão e o sistema de controle de estoques. Quando o sistema absorve o cálculo de necessidades de capacidade e o controle de

fábrica é enfatizado a necessidade em dimensionar a capacidade produtiva utilizada e operacionalizar um controle dos recursos envolvidos no processo.

Corrêa e Gianesi (2007) avaliam o MRPII como um sistema que privilegia a minimização de estoques e o cumprimento de prazos, porém negligencia o custo de processamento em momentos de replanejamento. O acompanhamento efetivo da fábrica permite a identificação dos problemas que comumente ocorrem no dia a dia comprometendo a produtividade e gerando atrasos de fornecimento. As adoções de medidas corretivas e preventivas minimizam a formação dos gargalos de produção, formados por eventos não previstos nos roteiros de produção, que são considerados grandes problemas.

Mesmo diante de tantos benefícios trazidos por esse sistema, é importante mostrar que o MRP é um sistema regressivo, que determina necessidades ao longo do tempo a partir de uma demanda, porém ele não prevê falhas ou atrasos, onde para coibir desvios no processo produtivo, deve-se aplicar um processo de melhoria contínua de qualidade e manter atualizada a base de dados do estoque de matéria-prima e das listas de materiais por produto.

Outro ponto crítico é a confiabilidade nos fornecedores em cumprir prazos e garantir a qualidade dos insumos. Quando as ordens de trabalho são liberadas, é necessário tomar decisões sobre a sequência em que tais ordens de trabalho serão processadas, essa programação é chamada de sequenciamento da produção.

O sequenciamento da produção oferece vários benefícios para a emissão das ordens de trabalho, dos quais é possível citar a otimização do uso dos recursos produtivos, além da possibilidade de usar os dados obtidos através do sequenciamento para avaliar o desempenho do sistema de produção. Como também, garantia do prazo de entrega estipulado, redução do tempo total de produção, a redução do tempo ocioso, e a redução dos tempos de setup das máquinas. (CORRÊA E GIANESI, 2007).

A definição do sequenciamento para os processos deve ser feita em concordância com a estratégia de produção adotada pela empresa. As prioridades dadas ao trabalho em uma operação são frequentemente estabelecidas por um conjunto predefinido de regras. De acordo com Tubino (2009), as principais regras para o sequenciamento são:

- PEPS – Primeiro que entra, primeiro que sai: As ordens de trabalho são processadas na sequência em que são emitidas;
- MTP – Menor tempo de processamento: As ordens de trabalho são processadas de acordo com o menor tempo de processamento no recurso;
- MDE – Menor Data de Entrega – As ordens de trabalho são processadas de acordo com o prazo de entrega mais próximo;

- IPI – Índice de Prioridade: As ordens são processadas de acordo com a prioridade do produto ou do cliente que receberá o produto;
- ICR – Índice Crítico: As ordens de trabalho são processadas de acordo com o resultado da divisão entre a diferença da data de entrega menos a data atual, e o tempo necessário para processar a ordem.
- IFO – Índice de Folga: As ordens de trabalho são processadas de acordo com o resultado da divisão entre a diferença da data de entrega menos o somatório do tempo de processamento de todas as ordens restantes, e o número de operações restantes;
- IFA – índice de Falta: As ordens de trabalho são processadas de acordo com o resultado da divisão entre a quantidade do produto em estoque e a taxa de demanda requerida.

Com auxílio de ferramentas computacionais, a programação da produção é facilitada e podem oferecer suporte ao processo decisório de maneira a assegurar padrões de produção significativos para o desempenho operacional. Em ambientes organizacionais de médio e grande porte, a utilização dessas ferramentas pode ser mais facilmente observada. Ao passo que, em ambientes de micro e pequenas empresas, o planejamento e a programação da produção podem apresentar particularidades.

2.3 Importância das Micro e Pequenas Empresas

Um fato popularmente conhecido é a importância das micro e pequenas empresas no desenvolvimento econômico do Brasil, e não apenas isso, pesquisas e levantamentos realizados sobre a economia mundial mostraram que os países que obtiveram os maiores níveis de desenvolvimento nos últimos cinquenta anos foram aqueles que desenvolveram políticas específicas para promover e beneficiar tais instituições (SEBRAE, 2010).

Segundo o SEBRAE (2010), no Brasil os estabelecimentos registrados como micro e pequenas empresas, sendo eles industriais, comerciais ou de serviços, chegam a cerca de nove milhões de unidades. Essas organizações são as principais geradoras de riqueza no comércio brasileiro, respondendo por 53,4% do Produto Interno Bruto deste setor. Na Indústria, chegam a ser responsáveis por 22,5% do Produto Interno Bruto se aproximando bastante das médias e pequenas empresas que são responsáveis pela fatia de 24,5%. Também no setor de Serviços, 36,3% da produção nacional é oriunda desse tipo de empresa.

Em termos gerais, os micros e pequenos negócios são responsáveis por 27% do Produto Interno Bruto brasileiro, e a previsão é de crescimento dado ao histórico passado. Em 1985 eram responsáveis por 21% do Produto Interno Bruto, em 2001, o percentual cresceu para

23,2% e, em 2011, atingiu 27%. Em valores absolutos, a produção gerada pelas micro e pequenas empresas quadruplicou em dez anos, saltando de R$ 144 bilhões em 2001 para R$ 599 bilhões em 2011 (SEBRAE 2010).

Quanto à classificação, as mais usualmente utilizadas dizem respeito à quantidade de funcionários e ao valor de receita bruta anual. De acordo com o SEBRAE (2010) para o setor industrial, são configuradas como microempresas as que possuem menos de dez funcionários, como pequena empresa as que possuem entre onze e cem funcionários, como média empresa as que possuem entre cento e um e quinhentos funcionários, e como grande empresa as que possuem mais de 500 funcionários.

Quanto à receita bruta anual, é classificado como microempresa as que faturam anualmente até R$ 360.000,00; como pequena empresa as que faturam anualmente mais de R$ 360.000,00 e menos de R$ 3.600.000,00; como média empresa as que faturam anualmente mais de R$ 3.600.000,00 e menos de $ 12.000.000,00; e como grande empresa as que faturam anualmente mais de R$ 12.000.000,00.

2.3.1 Planejamento da Produção em Micro e Pequenas Empresas

Segundo Tubino (2009), a micro e pequena empresa sofre com a ausência de planejamento da produção. Embora seja imprescindível a elaboração de um Plano Estratégico para a elaboração da produção de uma empresa e notória a sua falta na maioria delas. (COSTA, 2010). De acordo com Costa (2010), hoje, o planejamento da produção quando vivenciado na Micro e Pequena Empresa cobre apenas o planejamento de curto prazo, e devido a forma errônea como as informações são coletadas e trabalhadas. Apenas informações referentes às saídas próximas são usadas para delimitar as medidas de produção.

Segundo Carvalho (2012), a tecnologia da informação voltada para sistemas produtivos ainda é de difícil acesso para as pequenas empresas devido ao alto custo para aquisição, e a grande dificuldade de adequação e utilização desse recurso. Quando a pequena empresa consegue adquirir esses recursos, geralmente não faz um estudo ou levantamento adequado das necessidades atuais e das necessidades futuras, onde também valorizam mais o hardware e a capacidade da tecnologia comprada e deixam de lado a capacitação para manusear tal software. A insatisfação dos funcionários com relação a trabalhar com tecnologia também é um fator preponderante para a falha das empresas.

Outro fator de grande peso é que a maioria das pequenas empresas terceiriza a implementação de alguns sistemas de informações para escritório, como o serviço não conhece as necessidades inerente aos processos da empresa, acaba por existir uma insatisfação com o

serviço prestado. O resultado disso é o desinteresse crescente por parte de tais instituições em utilizar tecnologia da informação já que não há recursos humanos capacitados dentro da organização. Tudo isso, aliado também a escassez de consultorias preparadas para atender às condições e demandas crescentes deste mercado, tornam o quadro da informação deficiente no cenário estudado (CARVALHO, 2012).

Favaretto (2007) também afirma que devido ao pouco capital das empresas para investimento não são realizados treinamentos, nem acompanhamento com consultores especializados na área. Com isso, tais investimentos não proporcionam os benefícios que as empresas esperam, pois, os dados operacionais do chão da fábrica e a sua coleta, como também a forma da coleta e o manuseio de tais dados não são feitos, e quando são, em sua maioria, são feitos de forma errônea.

Segundo Ballou (2012), o tempo despendido no processamento de pedidos pode influenciar diretamente nos custos e nível de serviço oferecido ao cliente. Isso é verificado diariamente no dia a dia das pequenas empresas, onde a gestão de pedidos não é bem estruturada, e a demora em processar a entrada do requerimento dos clientes proporciona, muitas vezes, um atraso considerável no planejamento da produção e consequentemente os objetivos estratégicos traçados não podem ser concretizados.

Segundo Tubino (2009), existe uma confusão com relação ao conceito de flexibilidade e ao que se entende por pequenas empresas, onde apesar da aparência de que a empresa, por ser menor, possui uma maior facilidade de fazer alterações nos seus processos devido a menor complexidade de sua estrutura, a capacidade para flexibilizar os fatores almejados é decorrente da introdução de outros fatores. Problemas decorrentes do manuseio errôneo de informações aliado aos atrasos no processamento dos pedidos e a complexidade de flexibilizar a produção são apenas o início, é importante ressaltar que ainda dentro do quadro de sistemas de produção, existem algumas dificuldades que atingem especificamente as organizações de portes menores, das quais é possível citar (COSTA, 2010):

a) Grande competitividade no mercado: Segundo Tubino (2009), a acirrada competitividade mundial tem feito com que as empresas busquem implementar mudanças significativas nos seus procedimentos administrativos e estratégicos, tais modificações vão desde a diminuição dos custos e prazos de entregas até mudanças na qualidade e no sistema de tomada de decisões. As empresas que não são capazes de efetuar tais mudanças não conseguem se manter e acabam fadadas à morte.
b) Mão de obra desqualificada: De acordo com informações do SEBRAE (2010), é possível afirmar que a micro e pequena empresa tem como característica o baixo nível de capital, e

como isso existe a forte presença de proprietários, sócios e membros da família interagindo diretamente nos processos das empresas, como também a centralização do processo decisório, baixo investimento em tecnologia, dentre outras. A opção de contratação de mão de obra é sempre direcionada pelo fator do menor custo, ou seja, o menor salário possível a ser pago, o que permite uma economia a curto prazo, mas ao longo prazo gera custos por perdas de materiais e baixa produtividade. Do ponto de visto dos empregadores, o treinamento e capacitação de funcionários é mau investimento, pois o mesmo está passível de sair da organização a qualquer momento.

c) Falta de subsídios para investimentos: De acordo com Carvalho (2012), os programas e linhas de apoio financeiro que são lançados e disponibilizados no Brasil são, majoritariamente, voltados para empresas já constituídas e com certo nível de consolidação em suas atividades financeiras, dado que devido à falta de concretização financeira das micros e pequenas empresas, investimentos para esse tipo de empresas são considerados de alto risco, não sendo assim vistos pelas instituições financeiras como algo atrativo para investir.

3 METODOLOGIA

Este capítulo objetiva apresentar a metodologia utilizada na implantação do Planejamento e Controle da Produção e assim fazer uma comparação do cenário anterior e posterior à implantação de tal sistema, avaliando as consequências trazidas por tal mudança no setor produtivo de uma indústria de confecção de roupa feminina infantil de pequeno porte, localizada próximo ao agreste pernambucano.

Inicialmente foi realizado um estudo bibliográfico sobre os assuntos abordados na realização deste trabalho, a partir disto e da coleta de dados foi elaborado o método aplicado a fim de efetivar os objetivos propostos. Tal metodologia é composta por etapas que envolverão desde a sensibilização da organização, passando pelo estudo do planejamento estratégico da empresa, levantamento de dados relativos a análise dos produtos, fluxo de produção, recursos necessários, até a definição do planejamento da produção, sequenciamento e efetivo controle da mesma.

3.1 Tipo de Pesquisa

A pesquisa em questão se refere a um estudo de caso. Nesta situação se trata de uma pesquisa empírica abrangente, com procedimentos preestabelecidos, que investiga alguns fenômenos contemporâneos no contexto da vida real e no contexto prático de uma organização.

Yin (2005) apresenta três situações nas quais o estudo de caso é indicado. A primeira é quando o caso em estudo é crítico para se testar uma hipótese ou teoria explicitada. A segunda situação para se optar por um estudo de caso é o fato dele ser extremo ou único. A terceira situação se dá quando o caso é revelador, que ocorre quando o pesquisador tem acesso a um evento ou fenômeno até então inacessível à pesquisa científica. Uma característica importante é a ênfase em compreender o que está acontecendo a partir da perspectiva do participante ou dos participantes do estudo. Esse tipo de pesquisa é preferível quando questões do tipo “como” ou “por que” são apresentadas.

Esse projeto de se dá em três fases distintas: 1) escolha do referencial teórico sobre o qual se pretende trabalhar; a seleção dos casos e o desenvolvimento de um método para a coleta de dados; 2) condução do estudo de caso, com a coleta e análise de dados, culminando com o relatório do caso; 3) análise dos dados obtidos à luz da teoria selecionada, interpretando os resultados da pesquisa.

3.2 Coleta de Dados

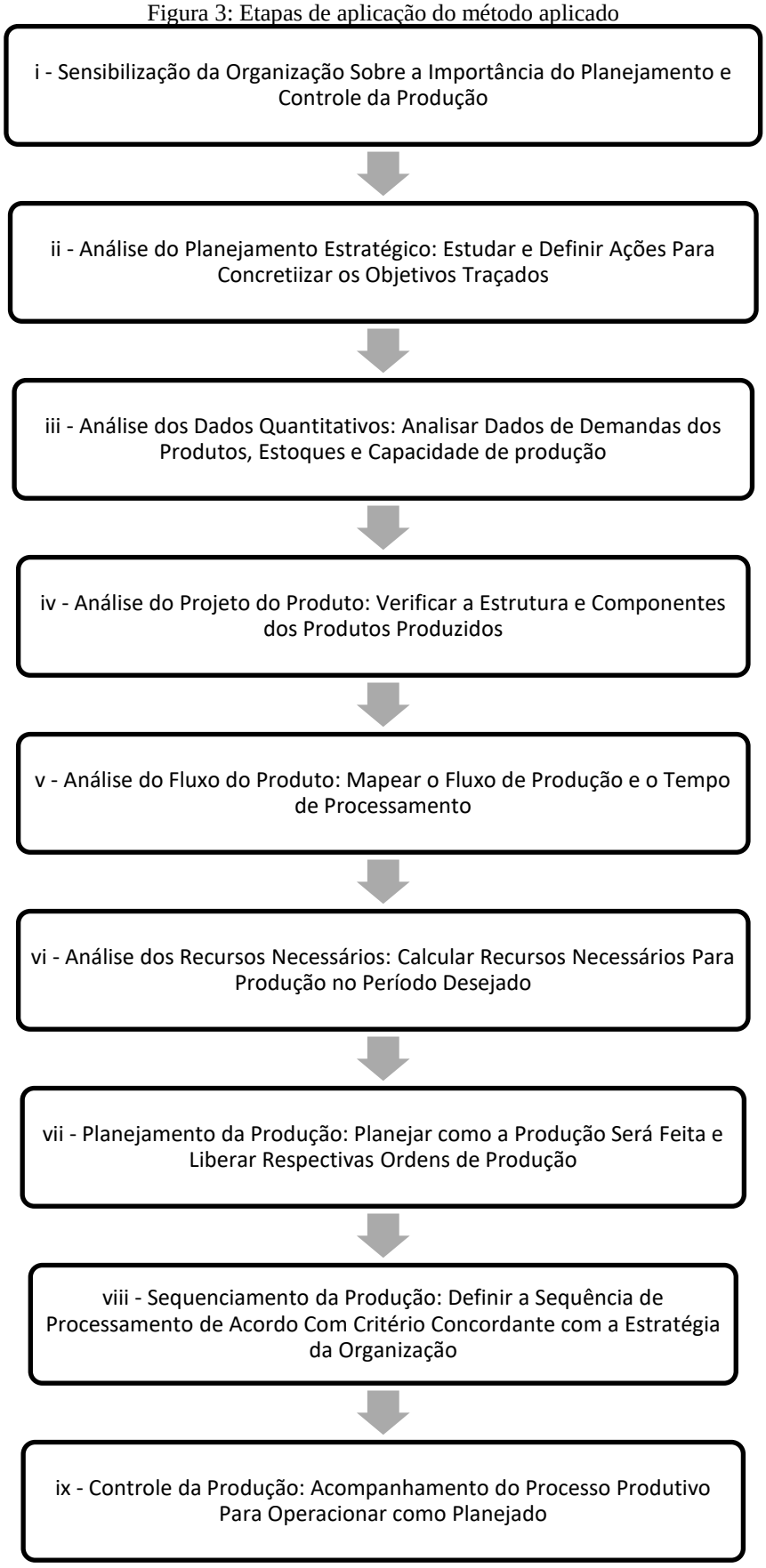
Oliveira (2007) afirma que existem três procedimentos que podem ser usados para a coleta de dados, sendo eles: pesquisa documental, pesquisas bibliográficas e o contato direto. Neste trabalho, os procedimentos utilizados foram a pesquisa bibliográfica e o contato direto.

O contato direto se deu através da vivência diária com a rotina de produção em todos os seus setores e com todos os agentes envolvidos durante seis meses, onde foi possível recolher informações direto da fonte, em um cenário com acontecimentos reais onde não era possível distorcer ou mascarar os dados, como também por entrevistas diretas com funcionários essenciais a operacionalização dos processos produtivos. Em posse dos dados coletados, foi possível fazer uma análise qualitativa e quantitativa a fim de interpretar a realidade da organização antes da implantação do Planejamento e Controle da Produção, como também para auxiliar na formulação do melhor método para implantação de tal sistema.

3.3 Método Aplicado

O método de aplicação traçado foi desenvolvido com base na bibliografia pesquisada adaptada à realidade, necessidades e restrições da empresa, visando trazer melhorias para o processo de produção como um todo. O método proposto é formado pelas seguintes etapas e apresentado conforme a Figura 3:

Figura 3: Etapas de aplicação do método aplicado



Fonte: O Autor, 2018.

4 PROCESSO PRODUTIVO DE UMA INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES DE PEQUENO PORTE

Nesta seção, será abordado o contexto de estudo, considerando as principais características da organização e dos processos do seu sistema produtivo, como também a forma como a metodologia descrita foi implementada, apresentando posteriormente um comparativo entre os cenários anteriores e atuais elucidando as mudanças proporcionadas por tal implementação.

4.1. A Indústria de Confecções

A indústria foco do estudo atua no mercado de confecções de roupas femininas infantil, mas especificamente produzindo peças para meninas que compõe o público dos 2 anos até os 12 anos de idade. Seu centro produtivo fixado na cidade de Gravatá, está localizado próximo ao agreste pernambucano, foi fundada em 2004, vem crescendo no mercado há quatorze anos e atualmente está em expansão.

A empresa conta com duas linhas de produtos, sendo elas:

- Linha principal: Linha de produtos mais conhecida da empresa, que agrupa os produtos mais exclusivos, com maior quantidade de especificações, acessórios e acabamentos de qualidade superior.
- Linha secundária: Linha de produtos que foi criada para atender a faixa de mercado que não é tão crítica quanto à exclusividade e qualidade das peças. Direcionada a consumidores que no momento da compra pesam o custo-benefício.

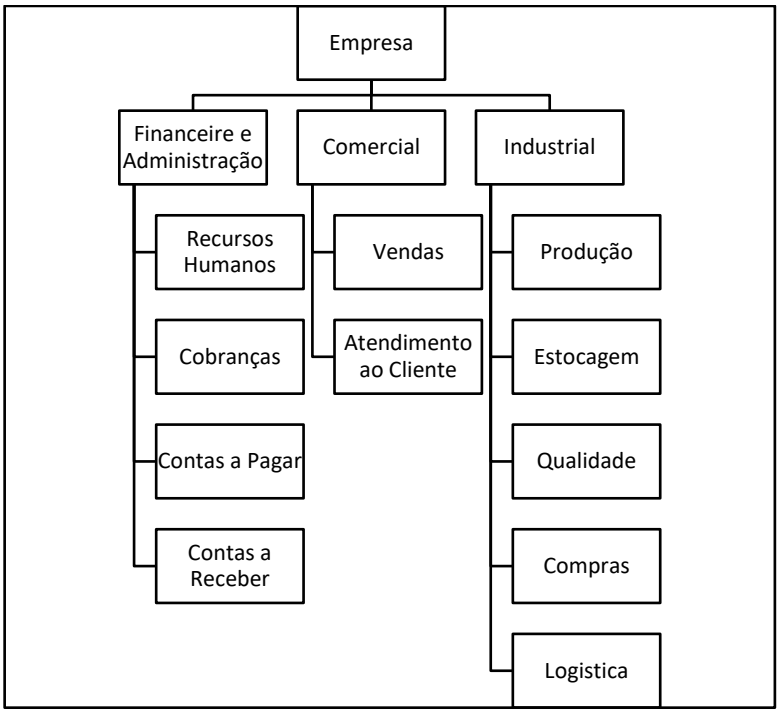
Ambas as linhas de produtos são formadas por peças como: Conjuntos de blusas e shorts, conjuntos de blusas e saias, e vestidos.

Além dessas linhas, quando solicitado pelo cliente, é possível produzir peças que atendam a especificações definidas, como por exemplo, blusas que originalmente possuem manga curta sofrem alteração no design para serem produzidas com mangas longas quando direcionadas para clientes do sul país onde o clima é mais frio. A área de pesquisa e desenvolvimento atua intimamente com o atendimento ao cliente pesquisando tendências e a opinião dos compradores de forma que isso agregue valor ao produto e os diferencie neste mercado competitivo, e tais áreas estão internamente relacionadas com o setor produtivo da empresa.

A empresa atende aomercado regional através de duas lojas de fábrica localizadas em Santa Cruz do Capibaribe – Pernambuco, mas é importante frisar que o seu mercado é nacional tendo clientes nos mais variados estados brasileiros como o Pará, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Santa Catarina, dentre outros. Sendo seus clientes principalmente comerciários e algumas redes varejistas com unidades em alguns estados vizinhos. A empresa conta também com representantes da marca que atuam em feiras nacionais e internacionais em todo território nacional. Além de ter um planejamento estratégico para ingressar no mercado internacional no que diz respeito aos países que fazem fronteira com o Brasil como o Paraguai, Peru, Chile e Argentina.

A empresa possui vinte e três funcionários fixos, sendo assim classificada como de pequeno porte, porém em períodos de alta demanda faz contratação de funcionários temporários para ajustar a capacidade de produção com a demanda requerida. Possui uma estrutura organizacional bem definida, através do critério funcional como é ilustrado através da Figura 4. Os departamentos atuam ligados intimamente, sendo o Setor Industrial o que demanda de maior alocação de recursos da empresa, sendo eles informacionais e humanos, como também de esforços e materiais.

Figura 4: Estrutura organizacional da empresa



Fonte: O Autor, 2018.

Quanto aos seus processos, a organização não conta com um procedimento operacional padrão bem definido, onde não é realizado nenhum tipo de planejamento ou sequenciamento da produção, sendo as ordens de produção processadas na sequência em que são aprovadas pelo setor financeiro. Os funcionários não contam com uma rotina de trabalho, em sua maioria não detém sequer de informações sobre os materiais manuseados, operacionalizando apenas os materiais que lhe são passados sem registros, o que gera muitos erros, perda de matéria prima como também do tempo de mão de obra e retrabalho.

Os registros dos dados são feitos de forma manual em cadernos, pois existe bastante resistência ao uso de recursos tecnológicos por parte dos funcionários. As informações não são disseminadas a todos os operadores, de forma que apenas o setor Financeiro e Administrativo, como também o responsável pelo departamento Industrial e o encarregado da produção tem acesso a elas. Os operários em geral não recebem diretrizes sobre planejamento ou qualquer outro tipo de informação, trabalhando apenas o material que lhes é informado diariamente pelo encarregado o que gera atraso e gargalo na produção em diversos setores produtivos.

4.2. Estratégia de Produção na Indústria de Confecções em Estudo

A estratégia da empresa é atender aos clientes com a máxima qualidade possível dentro do menor prazo possível, a um custo aceitável, para assim fidelizar os clientes e crescer no mercado. Porém, não existe um planejamento de longo e de médio prazo, os planejamentos elaborados são referentes ao curto prazo com um horizonte máximo de três semanas. Também não é realizado nenhum tipo de previsão de demanda, tem-se apenas a noção de que a demanda aumenta em períodos sazonais devido as festividades e datas comemorativas como o dia das crianças e as festas de fim de ano. Os dados de vendas das coleções passadas servem apenas para nortear sobre o planejamento de compra de materiais, porém como as coleções mudam periodicamente, tais dados não proporcionam um embasamento suficientemente confiável.

A organização recebe os pedidos dos clientes e os encaminha ao setor financeiro. Após a aprovação de tal setor, os pedidos são encaminhados ao setor industrial que emite as ordens de produção na mesma sequência em que o setor financeiro faz a liberação dos pedidos.

Diante da falta de planejamento e controle da produção, os pedidos sempre são entregues com um atraso considerável, fazendo com que alguns pedidos retornem à empresa como devoluções, ou em alguns casos fazendo com que sejam concedidos descontos sobre as mercadorias para convencer os clientes a não estornarem os produtos. O que faz com que a empresa perca clientes, produza abaixo da qualidade aceitável, tenha altos custos relacionados

à desperdícios que poderiam ser eliminados, diminua sua margem de lucratividade e não concretize os seus objetivos estratégicos.

4.3. Processo Produtivo na Indústria de Confecções em Estudo

Antes do processo de produção, propriamente dito, ser iniciado existem algumas etapas por onde o pedido do cliente passa. O setor de vendas recebe o pedido do cliente, que pode chegar à indústria através do contato direto do cliente ou através de representantes da marca. Após o recebimento do pedido e dos detalhes relativos á entrega serem acertados, o mesmo segue para o setor financeiro para aguardar a confirmação e liberação da solicitação do cliente. De posse da aprovação do setor financeiro, o pedido do cliente é enviado ao setor industrial e de acordo com as especificações feitas pelo comprador, são liberadas as ordens de serviços para a produção.

A empresa produz roupa infantil feminina e conta com uma grande variedade de produtos, podendo chegar a cinquenta modelos de referências distintas por coleção onde cada referência é produzida em seis tamanhos diferentes, para crianças de 2,4,6,8,10 e 12 anos.

A ordem de serviço contém apenas informações relativas à referência do produto solicitado e as quantidades pedidas por tamanho, á depender do cliente, pode trazer também especificações sobre as cores das peças, quando é pedido alguma alteração no produto. As ordens são emitidas pelo funcionário responsável pelos controles da produção, o mesmo é também incumbido de recolher informações durante o processamento das etapas e de manter os registros atualizados, colhendo as informações necessárias diretamente com os operadores de cada setor.

O sistema de produção é dividido por setores, sendo eles:

- Setor da criação: Onde ocorre a criação das artes que serão sublimadas nas peças, a modelagem e pilotagem das referências, e o design das roupas;
- Setor do corte: Onde ocorre o corte dos tecidos nos componentes de cada peça que será costurada e produzida. Uma peça é trabalhada por vez, obedecendo as especificações necessárias para minimizar a perda de material.
- Setor da Preparação para estamparia: Onde são preparadas as peças que saíram do corte e que sofrerão sublimação, além do corte dos papeis impressos que são usados na estampagem das peças e os demais materiais necessários para sublimação são também preparados;
- Setor da sublimação: Onde ocorre a estampagem das peças propriamente dito, componente a componente integrante da referência trabalhada;

- Setor interno de costura: Onde são realizadas as pequenas etapas de costura, na maioria das vezes apenas acabamentos ou colocação de adereços como botões, tags, laços, cintos, bainhas, travetes e plaquinhas de identificação da marca;
- Setor de inspeção: Onde ocorre a conferência das peças e é realizado também o controle da qualidade, adição de adereços manuais como cintos e laços soltos e dobragem das peças,
- Setor de embalagem: Onde as peças recebem tags e são etiquetadas, posteriormente são embaladas e contadas para seguir para a estocagem;
- Setor de estocagem: Dividido em duas partes, sendo elas, produtos em processamento e produtos acabados. Produto em processamento diz respeito ás peças que esperam algum material ou a componente dos conjuntos para assim prosseguir para o embalo. Produto acabado diz respeito aos produtos acabados que são armazenados enquanto aguardam para serem expedidos aos clientes.

Com relação aos estoques, não existe uma gestão propriamente dita, ele é tratado apenas como um lugar para armazenar as peças e, processamento ou produtos acabados, enquanto que as matérias primas necessárias para os produtos são armazenados em cada setor de acordo com a sua utilização. É importante frisar que a empresa em questão terceiriza uma etapa da produção, sendo ela o processo da costura propriamente dito, que acontece nas facções de costura que prestam serviços à empresa.

O processo produtivo da empresa é descrito através da esquematização a seguir, e é também ilustrado na Figura 5.

a) Todo o processo começa com a idealização das peças a serem produzidas, e são alteradas periodicamente com o lançamento de cada coleção, realizado a cada seis meses;
b) O processo produtivo é iniciado com a modelagem do corte e a impressão do risco de corte na ploter de modelagem;
c) O próximo processo da linha é o corte dos tecidos;
d) Após o corte, a referência trabalhada necessita de sublimação?
    a. Sim? Peças seguem conforme especificação para o setor de prensa onde os papeis e materiais serão trabalhados. Após finalização as peças voltam para o setor de corte.
    b. Não? Peças seguem processo produtivo.
e) A referência trabalhada necessita ser “caseada”?

a. Sim? Peças seguem para setor de costura interno para serem caseadas e receberem botões.

b. Não? Peças seguem processo produtivo.

f) A referência trabalhada necessita de bordados?
   a. Sim? Peças seguem para o setor de bordado.
   b. Não? Peças seguem processo produtivo.

g) A referência trabalhada necessita de pedrarias?
   a. Sim? Peças seguem para a linha de produção para receberem as pedrarias.
   b. Não? Peças seguem processo produtivo.

h) O próximo processo da linha é a união das partes das peças que é feito nas facções de costura. As peças seguem juntamente com linhas, fios, etiquetas de composição e demais materiais necessários para costura da peça.

i) Quando peças retornam das facções elas entram em processo de acabamento. A referência trabalhada necessita de “Ponto cheio”?
   a. Sim? Peças seguem para o setor de costura interno da fábrica.
   b. Não? Peças seguem processo produtivo.

j) A referência trabalhada necessita de reata?
   a. Sim? Peças seguem para o setor de costura interno da fábrica.
   b. Não? Peças seguem processo produtivo.

k) A referência trabalhada necessita de botões?
   a. Sim? Peças seguem para o setor de costura interno da fábrica.
   b. Não? Peças seguem processo produtivo.

l) São retirados os pelos das peças.

m) A referência trabalhada é um conjunto?
   a. Sim?
      i. Ambas as partes estão prontas?
         1. Não? Peças aguardam a outra componente no estoque de produtos em processamento para seguir o processo.
         2. Sim? Segue o processo.
   b. Não?

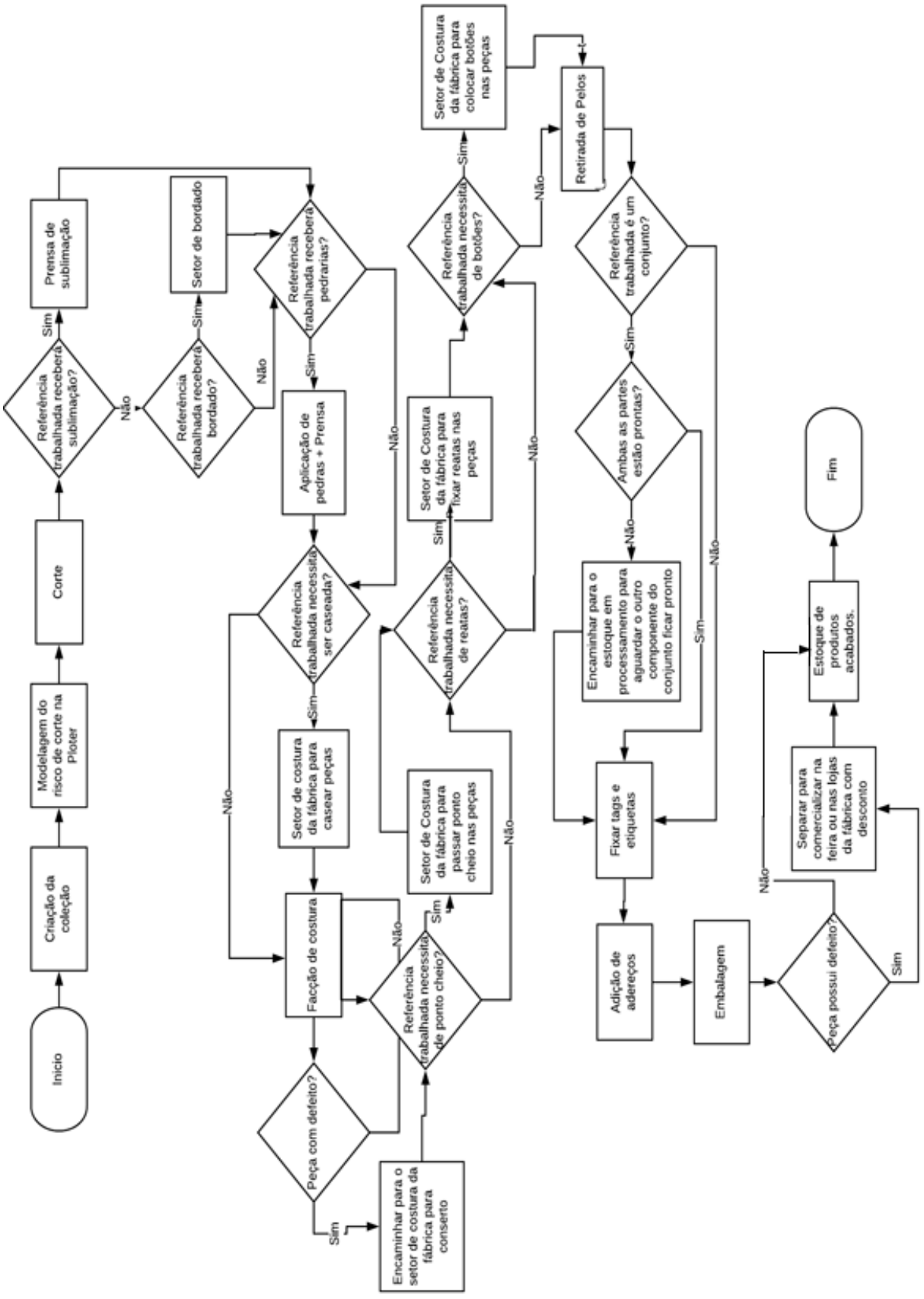
n) O próximo passo é a colocação de tags e etiquetas;

o) Adição de adereços;

p) Embalagem

q) Estoque de produtos acabados.

Figura 5: Fluxograma do processo produtivo da empresa



Fonte: O Autor, 2018

4.3.1. Principais Dificuldades do Processo de Planejamento da Produção na Indústria de Confecções

Ao ser realizado o Planejamento da Produção, constantemente são observados problemas que impedem que o plano montado seja eficaz, de forma que não é possível atender as necessidades da empresa. Dentre todas as dificuldades no tocante a essa ação, é possível identificar as que causam maior impacto como sendo:

- Ausência de dados históricos: Por não existirem dados concretos sobre o passado da empresa, principalmente com relação a demanda dos produtos, planejar a produção de forma antecipada com base na previsão de vendas não é possível. Ou seja, a empresa não é capaz de planejar um horizonte de planejamento longo ou médio, apenas o de curto prazo.
- Demora na tomada de decisões: Pelo fato das informações vitais relativas à produção não serem compartilhadas com os funcionários responsáveis por operar a produção, como também não existir detalhamento suficiente nas ordens de trabalho dos produtos, pequenas decisões que poderiam ser tomadas pelos operadores têm que ser levadas até o responsável por todo o processo produtivo, o que gera um considerável atraso na produção, além de causar ociosidade ao funcionário que precisa aguardar por instruções.
- Alta variabilidade do mix de produtos da empresa: Levando em consideração, o porte da empresa, assim como a sua capacidade total de produção ,a quantidade de diferentes produtos que é produzida pela organização é considerada muito alta, cerca de cinquenta referências diferentes por coleção, pois cada referência requer processos e materiais particulares, o que torna necessário a realização de vários setups e muitas paradas de produção para ajustes.
- Necessidade de materiais: Por existir apenas o planejamento de curto prazo aliado a alta variabilidade de produtos, diariamente ocorre falta de matéria prima. Os fornecedores de insumos da organização estão localizados a grandes distâncias da empresa, o que acarreta atraso na produção, altos custos logísticos por retidas vezes ser necessário comprar o mesmo material, ociosidade de funcionários e perda por produzir abaixo da capacidade total.
- Mão de obra desqualificada: Pelo fato da empresa não dispor de capital financeiro, os funcionários são contratados mesmo sem possuir qualificação ou experiência com as atividades que serão realizadas. Seguindo o critério de menor custo com relação aos salários pagos, aliado também ao fato de acreditar que treinamento é um desperdício de

tempo e dinheiro, os operadores são lançados às suas atividades com total despreparo o que gera perdas de materiais, processamento lento e atraso na produção.

- Resistência às mudanças por parte dos operadores: Principalmente ligada ao uso de tecnologia, tal atitude proporciona complicações e atrasos ao buscar melhorias para os processos da organização.

Considerando as dificuldades apresentadas no contexto da empresa estudada, é oportuna a implantação da metodologia de planejamento e controle da produção que maximize os ganhos sobre a gestão da produção em função da melhor utilização dos dados e informações, bem como na competência de melhoria do processo de tomada de decisão.

5. IMPLANTAÇÃO DA METODOLOGIA DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO PARA UMA INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES

Nesta seção, será apresentado estudo do impacto da utilização de metodologias de planejamento e controle da produção para a empresa estudada. Em seguida, questões relevantes sobre o desempenho do negócio serão evidenciadas. Por fim, será apresentada uma análise crítica sobre os resultados alcançados.

5.1. Aplicação do Método elaborado pra Implantação do Planejamento e Controle da Produção

O Planejamento e Controle da Produção foi implantado seguindo o método apresentado na metodologia o trabalho.

5.1.1. Sensibilização da organização sobre a importância do Planejamento e Controle da Produção

Inicialmente foi realizada uma reunião que contou com todos os setores da empresa onde foi apresentado um levantamento dos problemas identificados que ocorrem no sistema produtivo. Após a apresentação dos problemas, foi mostrado que a raiz da ocorrência da maioria deles diz respeito à ausência do Planejamento e Controle da Produção, e que a ocorrência deles poderia ser reduzida.

5.1.2. Análise do planejamento estratégico da empresa

Após o entendimento da necessidade do PCP, foram definidas quais as prioridades da empresa em se tratando da sua estratégia, de forma que fossem planejadas ações que proporcionassem a concretização das metas pretendidas. Assim, foi elucidado que o mais importante seria entregar os pedidos aos clientes dentro do prazo estipulado no momento da venda, reduzindo a taxa de desistência e devolução dos produtos vendidos, assim como produzir na qualidade almejada reduzindo os custos causados por acontecimentos inesperados, de perca de material ou horas trabalhadas e de retrabalho.

5.1.3. Análise dos dados quantitativos

Os dados quantitativos disponibilizados para os fins desse trabalho, foram relativos à demanda dos produtos, aos produtos em estoque e à capacidade da linha de produção. Como

nunca havia sido realizado um levantamento sobre a capacidade da empresa, houve a necessidade de estudo deste fator. Durante cinco semanas todos os processos da produção foram monitorados e cronometrados a fim de levantar dados suficientes para calcular a capacidade produtiva total da organização.

Foram também levantados todos os números relativos às vendas da empresa, com isso foi determinada a demanda total dos produtos e também o horizonte de entrega passado para os clientes. Após essa etapa ter sido concluída, foi solicitado um relatório detalhado das mercadorias em estoque, pois não havia nenhuma forma de controle sobre os produtos armazenados.

5.1.4. Análise do Projeto do Produto

Foi criada uma planilha contendo todas as referências dos produtos da coleção trabalhada na estação. Essa planilha solicitou uma foto do modelo da referência, juntamente com uma descrição detalhada sobre a composição dos materiais e da estrutura das mesmas. A descrição detalhada da composição dos materiais é algo muito importante dentro das industrias de confecção, pois a partir delas são impressas as etiquetas de composição das peças, sendo essa etiqueta uma exigência legal sendo punida por multa mediante a ausência da mesma.

5.1.5. Analisar o Fluxo dos Produtos

Na mesma planilha onde as referências dos produtos trabalhados foram listadas, foram também descritos os processos por onde os produtos passam em seu processamento, cada um segundo as suas necessidades, foi listado também o tempo em cada processo a fim de determinar o lead time total, além da identificação dos responsáveis pelas operações.

5.1.6. Analisar os recursos necessários

De posse dos dados recolhidos referentes à: Demanda, estoque, capacidade produtiva e tempo de processamento, foi possível iniciar os cálculos dos recursos necessários para atender aos pedidos dos clientes dentro do prazo estipulado.

Nesta etapa foi realizada, na planilha criada, a nomeação da lista endentada, onde foram descritos todos os materiais e suas respectivas quantidades necessárias para a produção de uma peça de cada referência.

Foi calculado também, o tempo e as ações precisas para a movimentação dos materiais a partir dos fornecedores contratados até a empresa, além de fomentar e decidir se seriam necessário alterações na capacidade de produção. Neste ponto, é de suma importância consultar Planejamento Agregado e o Plano Mestre da Produção que foram estipulados segundo o planejamento estratégico da organização.

5.1.7. Planejar a produção

A Produção foi planejada de forma a atender as necessidades definidas, houve a necessidade de contratar mão de obra temporária e de fazer turnos extras na empresa. Foi definido também que seria mais eficiente que as peças fossem agrupadas por referências ao invés de serem processadas pedido a pedido, já que os insumos e os processos sendo movimentados e processados uma única vez em maior volume, geraria uma economia com os custos logísticos dos materiais e de tempo de setup. Desta forma, as ordens de produção (Ordens de trabalho), foram liberadas uma para cada referência específica solicitada.

5.1.8. Sequenciar a produção

O critério utilizado para definir a sequência de Produção das ordens emitidas, foi o de Menor Tempo de Entrega, onde foram priorizadas as ordens que continham as referências que estavam presentes nos pedidos dos clientes com a data mais próxima para entrega.

5.1.9. Controlar a produção:

Foi definido que o responsável pelos controles da Produção seria também responsável por acompanhar o andamento dos processos, medindo o desempenho e o cronograma do que foi estipulado e do que foi realmente operacionalizado. Quando notada algum desvio, ele também foi incumbido de levar o caso até a gestão do setor industrial e a partir dos dados e da estratégia traçada, criar e implementar ações de correção e melhoria.

5.2. Aspectos de Melhoria no Desempenho do Processo Produtivo

Diante da comparação do cenário anterior e posterior à implementação do PCP, foi possível identificar as seguintes melhorias:

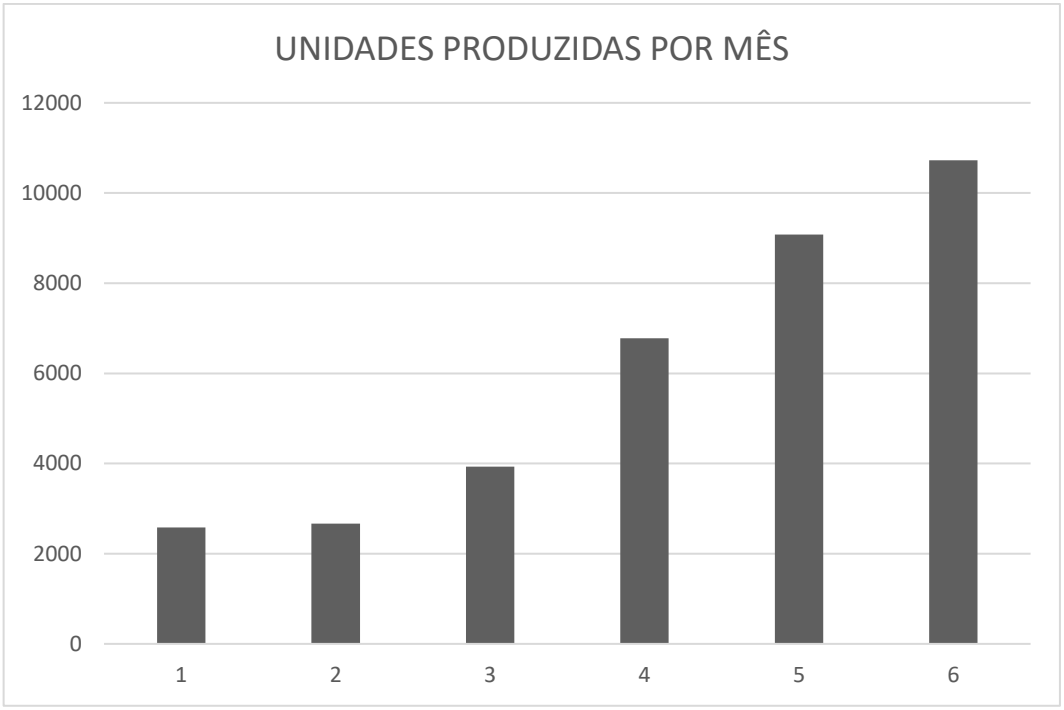
- Redução do tempo necessário total para o processamento, em decorrência do planejamento antecipado das operações;

- Redução dos tempos de setup, devido ao sequenciamento da produção em concordância com as especificações e necessidades dos produtos;
- Redução dos tempos ociosos nas máquinas e também de mão de obra, consequência do planejamento da produção em concordância com a capacidade de produção e antecipação dos materiais necessários nos processos;
- Redução da ocorrência de falhas e melhoria na qualidade nos produtos, dado que a produção foi nivelada adequadamente de forma que os processos pudessem ser operados com o tempo e calma necessários para garantindo a redução de ocorrência de não conformidades;
- Aumento da produtividade, em decorrência da redução de falhas, perdas, e ociosidade;
- Redução dos custos e desperdícios causados por falhas na produção;
- Desenvolvimento, aumento e padronização da capacidade;
- Melhoria no nível de atendimento ao cliente, em decorrência da capacidade de atender e antecipar suas necessidades;
- Redução das devoluções de mercadorias ocasionadas pelos atrasos da entrega de produtos;
- Através da satisfação dos clientes, aumento da taxa de retorno de compras por parte dos consumidores, fidelizando clientes e consequentemente aumentando a fatia de mercado da organização.

5.3. Análise sobre a Utilização de Metodologias de Planejamento e Controle da Produção na Indústria de Confecções

Os resultados obtidos com a implementação da proposta em questão ressaltaram a importância e eficiência da utilização de um planejamento e Controle da Produção. O método aplicado culminou em uma melhoria sistemática no que tange ao sistema produtivo. A estruturação de ações pautadas no planejamento estratégico da organização possibilitou que os objetivos propostos fossem concretizados. Tais melhorias são passíveis de serem identificadas através da análise dos dados de produtividade coletados durante os seis meses do estudo, ilustradas na Figura 6.

Figura **6**: Unidades produzidas Por Mês



Fonte: O Autor, 2018

O levantamento de informações, como também a disseminação das mesmas aos operadores de cada função, através da reformulação das ordens de trabalho foi um fator de grande importância para que esse resultado fosse atingido, quando o funcionário está ciente das especificações das tarefas que desempenha e lhe é conferido a possibilidade de tomar decisões quanto a forma de trabalho de tais materiais, o tempo de processamento é reduzido, dado que não existe dispêndio de tempo para que o operador vá buscar informações fora do seu posto de trabalho, além disso, a qualidade do produto é melhorada e as perdas de materiais são minimizadas através da redução de falhas.

Quando existe a sequenciação da produção, é possível agrupar famílias de produtos com especificações parecidas ou compartilhadas, ou seja, com a possibilidade de ordenar antecipadamente a sequência em que os produtos serão processados de acordo com as especificações, é possível reduzir os tempos de setup como também as paradas de máquinas para troca de matérias, o que também colabora com a redução do tempo total de processamento.

Com a existência de um planejamento antecipado no que toca o curto, médio e longo prazo, a ociosidade da mão de obra e os tempos de espera são minimizados, devido ao fato da utilização do MRP e MRPII. O cálculo das necessidades de materiais é antecipado garantindo a disponibilidade de matéria prima para ser trabalhada, o que proporcionou a redução dos custos logísticos de compra e movimentação de materiais. Pode-se somar a isso a combinação e

harmonização do fluxo das atividades produtivas, que possibilitou o maior uso da capacidade da unidade produtiva.

Dado a essas melhorias, a produtividade da organização aumentou consideravelmente. Ao analisar e comparar os dados de produção que datavam do início do estudo com os do período final do estudo, foi possível verificar a escala de produção triplicou. Com o aumento da produção, as entregas dos pedidos aos clientes tiveram suas datas regularizadas, sendo eles entregues na data combinada ou até, em datas antecipadas, melhorando assim o nível de atendimento aos clientes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1 Conclusões

No Brasil a Micro e Pequena Empresa tem alcançado níveis cada vez maiores de participação de mercado, seja pelo número de empregos gerados, ou por serem responsáveis por movimentações financeiras que impactam significantemente o PIB do país. No tocante aos sistemas produtivos de tais organizações, existe uma grande deficiência na efetividade dos mesmos, o que impede que o planejamento estratégico traçado seja concretizado, devido à taxa de produção ser incompatível com as taxas e prazos de entregas solicitados pelos clientes, o que também impacta consideravelmente na qualidade do produto vendido.

Na tentativa de sanar ou minimizar esse problema, tecnologias e sistemas de integração são muito procurados e solicitados pelas empresas, porém os resultados esperados não são obtidos, dado que se não existe um planejamento e controle das atividades produtivas todo esforço dedicado ao manuseio de tecnologias é ineficiente. Portanto, para que os processos sejam efetivos, atinjam aos objetivos da organização e satisfaçam seus consumidores, o Planejamento e Controle da Produção se torna vital para a sobrevivência e expansão dessas empresas no mercado.

Potencializando as vantagens competitivas advindas da função produção, ter um sistema produtivo consistente é uma forma de alcançar o sucesso. O PCP contribui para um bom gerenciamento da produção, com o intuito de maximizar a produtividade, contribui para o ganho da empresa através da redução de custos com a melhor utilização da capacidade produtiva, priorizando também a qualidade dos processos e do produto final. Tais melhorias podem ser vistas e comprovadas em situação real após análise do cenário anterior e posterior a implementação do PCP na pequena empresa alvo deste estudo. Onde anteriormente eram encontrados problemas relacionados à ineficiência produtiva, falta de planejamento e perdas por uso inferior a capacidade de produção e de materiais, o que tornava impossível a organização atender totalmente sua demanda, posteriormente foi encontrado um sistema de produção que é capaz de atender a necessidade da empresa, planejado e controlado de forma a trabalhar em concordância com as metas e objetivos estratégicos da organização.

Diante disso e dos resultados obtidos, é possível concluir que metodologia aplicada possibilitou o sucesso do estudo, evidenciando a importância e os benefícios que a utilização adequada do PCP é capaz de fornecer.

6.2 Limitações e Trabalhos Futuros

O estudo realizado apresentou dificuldades com relação ao levantamento de dados no tocante ao trabalho dos funcionários da organização, onde nos primeiros contatos as informações passadas por eles não eram completas, pois sentiam receio de serem chamados atenção por desempenhar suas funções erroneamente, além da resistência por parte dos mesmos em utilizar métodos de controle ou tecnologia da informação, por mais simples que fossem.

A importância do Planejamento e Controle da Produção é um tema muito amplo, proporcionando assim uma série de outros fatores possíveis de ser estudados. Diante dessa análise, para trabalhos futuros, podem ser levantadas as seguintes propostas:

- A relação da utilização do Planejamento e Controle da Produção com a busca pela melhoria contínua;
- O impacto da utilização do Planejamento e Controle da Produção e a sua contribuição para a implantação da manutenção Produtiva Total;
- A relação do Planejamento e Controle da Produção com a Tecnologia da Informação e a importância na qualidade do manuseio de informações para o sucesso dos sistemas de controle produtivos.

REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. 1ª ed. 27ª, reimpressão. São Paulo: Atlas, 2012.

CARVALHO, L.F.; 2012. Gestão Da Informação Em Micro E Pequenas Empresas: Um Estudo Do Arranjo Produtivo Local De Confecção Do Vestuário de Jaraguá-Go1. Acessado em 27/06/2018. Disponível em http://periodicos.ufpb.br/index.php/pgc/article/viewFile/12598/8018.

CHASE, Richard B.; JACOBS, F. Robert; AQUILANO, Nicholas J. Administração da produção para a vantagem competitiva. 10. ed Porto Alegre: Bookman, 2006. 724 p.

CHIAVENATO, Idalberto. Gestão da Produção: Uma abordagem introdutória. 3 ed. Barueri, SP: Manole, 2014.

CORRÊA, H. L; GIANESI I.G. Just in time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de Produção e Operações. São Paulo: 2ª edição, Atlas, 2008, 690 p.

COSTA, E.F.;2010. Diretrizes Para A Elaboração De Um Manual Para Planejamento E Controle Da Produção De Empresas De Pequeno E Médio Porte. Acessado em 03/06/2018. Disponível em www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2010_3_Edmilson.pdf.

DAVIS, M. M.; AQUILANO, N. J.; CHASE, R. B. Fundamentos da administração da produção. 3 ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2003.

FAVARETTO.F.; 2007. Melhoria da qualidade da informação no controle da produção: estudo exploratório utilizando Data Warehouse. Acessado em 26/06/2018. Disponível em http://www.prod.org.br/files/v17n2/v17n2a09.pdf.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. Administração da produção e operações. 8 ed. São Paulo: Thompson Learning, 2006. 598p.

LUSTOSA, L.; MESQUITA, M.A.; QUELHAS, O.; OLIVEIRA, R. Planejamento e controle da Produção. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2013

MOREIRA, D. A. Administração da produção e operações. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

OLIVEIRA, Maico Jeferson de. Proposta de Planejamento e Controle da Produção na Agroindústria de Moagem de Trigo. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Ponta Grossa. Dezembro, 2007.

RUSSOMANO, V. H. Planejamento e Controle da Produção. 6. ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração de Produção. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SEBRAE, 2010. Critérios e conceitos para classificação de empresas. Acessado em 01/06/2018. Disponível em: http://www.sebrae.com.br/customizado/estudos-epesquisas/integra_bia?ident_unico=97.

TUBINO, Dalvio F. Planejamento e Controle da Produção: teoria e prática. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VILLAR, Antônio de Mello; SILVA, Liane M. F. e NÓBREGA, Mariana M. Planejamento, programação e controle da produção. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2008.

VOLLMAN, et al. Sistemas de Planejamento & Controle da Produção para o gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Porto Alegre: Bookman, 2008.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.