

## ESTUDO DE CASO SOBRE A IMPLANTAÇÃO DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO EM UMA MICROEMPRESA NO SETOR COUREIRO.

Geanderson Henrique Geglio (Universidade de Araraquara) [geanderson.geglio@hotmail.com](mailto:geanderson.geglio@hotmail.com)

Danver Messias Bruno (Universidade de Araraquara) [danverbruno@yahoo.com.br](mailto:danverbruno@yahoo.com.br)

### Resumo:

Esse estudo de caso tem como foco a estruturação do Planejamento e Controle da Produção em uma microempresa que trabalha no regime de produção sob encomenda. O trabalho foi realizado em uma microempresa do setor coureiro onde foi implantado o planejamento e controle da produção. O sistema proposto baseia-se em três níveis, nível um este nível relata o início das atividades do PCP, nível dois este nível tem relação direta com os produtos, e nível três diz respeito ao controle e ao acompanhamento da produção. Destacam-se os seguintes resultados, com o controle de produção implantado o lead time, que antes era de 25 dias caiu para 15 dias, isso só de se obter um controle correto do que estava sendo produzido. Com isso pode se observar que havia mais tempo hábil para se produzir do que a empresa imaginava, com o ganho de tempo que antes era desperdiçado podemos ganhar na produção 200 pares por dia, antes era 600 pares por dia passou a ser de 800 pares. Com o aumento da produção podemos aumentar a carteira da empresa pois antes pedidos que eram negados passamos a começar a produzir.

**Palavras chave:** Implantação, PCP, Microempresa, Planejamento e Controle de Produção.

## CASE STUDY ON THE IMPLANTATION OF PRODUCTION PLANNING AND CONTROL IN A MICRO ENTERPRISE IN THE LEATHER SECTOR.

### Abstract

This case study focuses on the structuring of the Planning and Production Control in a micro enterprise working in custom production system. The work was carried out in a micro enterprise of the leather sector where planning and production control was implemented. The proposed system is based on three levels, level one level this report the beginning of activities of the PCP, level two this level is directly related to the products, and level three concerns the control and monitoring of production. Noteworthy are the following results with production control implanted lead time, which was previously 25 days fell to 15 days, only get a correct control of what was being produced. It can be observed that there more timely to produce than the company imagined, with gain of time that was previously wasted can win in producing 200 pairs per day, before was 600 pairs per day increased to 800 pairs. With increased production can increase the company's portfolio as before requests were denied we start producing.

**Key-words:** Implantation, PCP, Micro Enterprise, Planning and Production Control.

## 1. Introdução

Para as empresas atingirem seus objetivos, elas precisam planejar antecipadamente e controlar de forma adequada sua produção. Para isso, existe o planejamento e controle de produção (PCP) que visa aumentar a eficiência e a eficácia da empresa (CHIAVENATO 2008).

Embora o assunto Planejamento e Controle da Produção pareça ser um assunto dominado, ou quem sabe até ultrapassado, mas quando falamos sobre Micro e Pequenas Empresas (MPE's) podemos notar que ainda há muito por fazer, segundo (ALMEIDA 2011).

Segundo Barros Filho e Tubino (1999) existem diferenças em planejar e controlar as atividades de uma empresa que produz produtos padronizados para estoque para empresas que produz produtos sob encomenda. Da mesma forma, o tipo de processo produtivo define a complexidade do planejamento e controle das atividades. E o fato de o produto ser um bem ou um serviço também tem seu reflexo na complexidade do sistema de planejamento e controle da produção.

De acordo com Piagge (2013) é necessário uma estruturação nos setores que dão suporte ao PCP, para que a Empresa possa ter maior confiabilidade nos documentos gerados.

Piagge (2013) também observou que com a implantação do PCP na empresa foi aumentando as vendas pois o setor tinha maior segurança para aceitar pedidos que antes eram negados por ter prazo de entrega curto assim aumentando a carteira da empresa.

Uma pesquisa realizada no início dos anos 90 com 1000 pequenas empresas localizadas em todo Brasil e sendo elas de diversos setores Ramos (1995) revelou as dificuldades enfrentadas pelas MPE's, relacionadas com o resultado final de sua produtividade:

- a) 40% não utilizavam planejamento da produção;
- b) 50% não utilizavam planejamento de vendas;
- c) 45% não utilizavam sistema de apuração de custos;
- d) 47% não utilizavam sistema de controle de estoques;
- e) 80% não utilizavam treinamento de recursos humanos;
- f) 90% não utilizavam recursos de informática;
- g) 65% não utilizavam sistemas de avaliação de produtividade;
- h) 60% não utilizavam mecanismos de controle de qualidade;
- i) 75% não utilizavam layout planejado.

Segundo Chiavenato (2008) o planejamento é a função administrativa que determina antecipadamente quais os objetivos a alcançar, o que fazer, como fazer e quando fazer, para atingi-los da melhor maneira possível.

Ainda de acordo com Chiavenato (2008) o controle de produção é a função administrativa que consiste em medir e corrigir o desempenho fazendo com que os planos sejam executados da melhor maneira possível. A tarefa do controle é verificar se está sendo feito conforme o que foi planejado e organizado, para identificar os erros ou desvios, a fim de corrigi-los e evitar repetição.

### 1.1. Contextualização da Problemática da Pesquisa

São várias questões levantadas a respeito do tema de implantação de PCP em Microempresa, dentre elas; quais ferramentas podem ser utilizadas? Qual estrutura necessária? Qual o tipo de sistema produtivo?

Diante deste contexto o problema de pesquisa concentra-se na seguinte questão:

Quais são os requisitos e ferramentas necessários para o planejamento e controle de produção em uma microempresa no setor coureiro?

## **1.2. Objetivos**

Implantar o Planejamento e Controle de Produção em uma Microempresa no setor coureiro que trabalha em regime de produção sob encomenda, com intuito de identificar quais requisitos e ferramentas para melhoria desse processo.

## **2. Revisão Bibliográfica**

A seguir, serão apresentados os embasamentos teóricos desta pesquisa e os conceitos de maior importância.

O PCP está intimamente relacionado com o sistema de produção adotado pela empresa e dele depende para planejar e controlar a produção Chiavenato (2008). Considerando que existem três tipos de sistemas de produção, o sob encomenda, o em lotes e o contínuo, para cada um desses sistemas exige um sistema específico de PCP.

De acordo com Chiavenato (2008), o PCP em produção sob encomenda, que é o caso de empresas que apenas produzem após ter efetuado um contrato ou pedido de venda de seus produtos, é a encomenda ou o pedido efetuado que vai definir como a produção deverá ser planejada e controlada. O PCP somente vai funcionar após o recebimento da encomenda ou pedido feito pelo cliente.

O PCP em produção em lotes, é o sistema utilizado por empresas que produzem uma quantidade de um tipo de produto de cada vez. Cada lote de produção exige um PCP específico, mas ao contrário da produção sob encomenda, o PCP é feito antecipadamente e a empresa pode aproveitar melhor os seus recursos, com maior grau de liberdade.

E por último Chiavenato (2008) diz que em produção contínua, que também é chamada de produção em série ou em linha, que é o sistema utilizado por empresas que produzem um produto em ritmo acelerado, durante longo tempo e sem nenhuma interrupção ou mudança, o PCP coloca cada processo de produção em sequência linear ou em série, para que o material de produção se movimente de uma máquina para outra continuamente e para que, quando completado, seja transportado para o ponto em que ele é necessário para a montagem do produto final. O PCP é feito antecipadamente e pode cobrir maior extensão de tempo.

Como o sistema proposto é voltado para empresas que trabalham sob encomenda, faz-se necessário identificar as principais características deste sistema de produção, quais sejam: baixo volume de produção, pequena variedade de produtos, alta flexibilidade, alta qualificação da mão-de-obra, layout por processo, alta capacidade ociosa, lead-times altos, grande número de informações e produtos unitários (BARROS FILHO E TUBINO 1999).

### **2.1. A Relação entre PCP e MPEs**

A Micro e Pequena Empresa (MPE) nos dias atuais necessita ser flexível e extremamente competitiva para manter-se viva e lucrativa diante de um mercado cada vez mais competitivo, turbulento e pouco previsível.

As mudanças mais significativas nos últimos anos no que se diz respeito a gerenciamento de empresas são na área de administração da produção e o PCP tem ampla responsabilidade nessas transformações (BARROS FILHO e TUBINO, 1999).

Conforme Chiavenato (2008), planejamento é a função administrativa que define com

antecedência quais objetivos atingir e de que maneira atingi-los. Uma vez definidos os objetivos o planejamento estabelece prioritariamente o que se deve fazer, quando fazer, quem deve fazer e de que maneira. O autor ainda define controle como a função administrativa que consiste em avaliar e ajustar o desempenho, para certificar que o planejamento seja executado corretamente dentro do possível. Sua tarefa é verificar e garantir a integridade do planejamento a fim de identificar erros ou desvios, assim podendo corrigi-los.

## 2.2. Procedimento para implantação do PCP nas MPEs

Conforme estudado no trabalho de Barros Filho e Tubino (1999) o aspecto de implantação do PCP foi feito em 10 etapas, nas quais foram seguidos o fluxograma encontrado na figura 1.

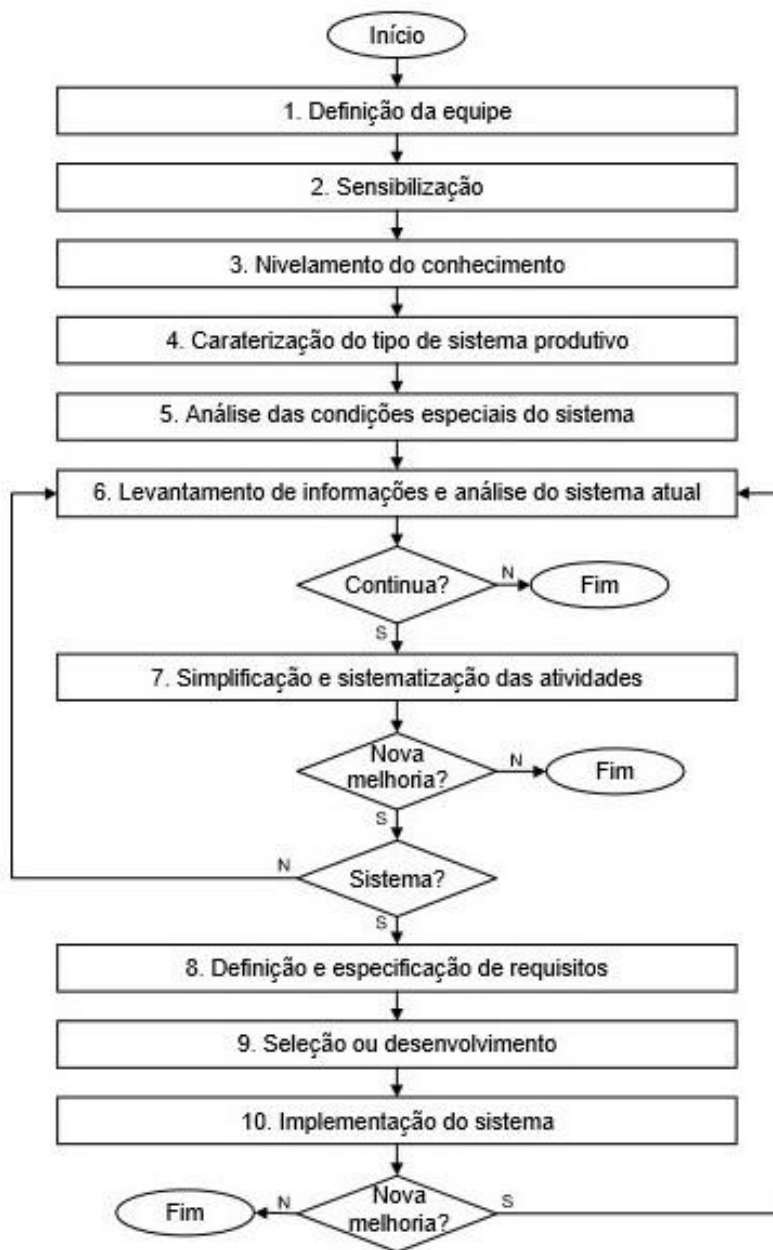


Figura 1 - Metodologia de Implantação (BARROS FILHO e TUBINO 1999)

O sistema de implantação proposto por Barros Filho e Tubino (1999) segue na seguinte ordem. Os três primeiros passos são a base para implantação de inovação, primeiramente será definido

a equipe responsável, buscando-se o apoio de toda a empresa (sensibilização), após isto, ocorrerá o treinamento das pessoas, para se obter o nivelamento das mesmas.

Os quatro passos seguintes estão relacionados ao aprendizado e treinamento. Aprendizado da empresa com relação suas características, com seu tipo de produto e com seu tipo de processo, para escolher quais as práticas que se encaixam melhor em sua estrutura produtiva. Decidindo também se vai continuar o processo de mudança (melhoria) ou não.

Os últimos passos são os passos para implantação de melhoria do sistema atual. Mudanças de layout, treinamento da mão de obra, terceirização etc., podem ser algumas das alternativas viáveis de serem implantadas. Após essa etapa, a empresa pode optar por uma nova melhoria do sistema produtivo como um todo, ou partir para um sistema computacional.

Segundo Piagge (2013) para uma boa implantação na MPE foi feito um diagnóstico das áreas que influenciam diretamente a gestão da produção da empresa antes da implantação de mudanças no ambiente do PCP. Foi encontrado os seguintes problemas no controle de estoques; na engenharia do produto; na engenharia industrial; na administração e vendas.

Estruturação do controle de estoque:

- a) aplicou-se um programa 5'S nos almoxarifados;
- b) realizou-se uma revisão da estruturação do Sistema de Classificação e Codificação (SCC) dos itens;
- c) fez-se a revisão do Padrão Descritivo dos Itens (PDI);
- d) desenvolveu-se os padrões de endereçamento;
- e) realizou-se o inventário e monitoramento dos estoques para verificar sua acuracidade.

Estruturação da engenharia do produto

- a) desenvolvimento das listas de materiais;
- b) desenvolvimento dos desenhos de conjuntos;
- c) desenvolvimento dos desenhos de peças.

Estruturação da engenharia industrial

- a) desenvolvimento dos grupos de recursos e recursos;
- b) desenvolvimento dos roteiros de fabricação;
- c) desenvolvimento dos tempos padrões para as operações;
- d) apontamento do chão de fábrica.

Estruturação do Planejamento e Controle da Produção

Com relação ao PCP, depois de estruturado os setores de apoio, as seguintes ferramentas foram desenvolvidas e implementadas na empresa:

- a) desenvolvimento do modelo de Plano Mestre de Produção (PMP) ou Master Production Schedule (MPS);
- b) início do uso do Materials Requirements Planning (MRP) dentro do Enterprise Resource Planning (ERP) da empresa, para cálculo de necessidades de materiais;
- c) desenvolvimento do modelo de Capacity Requirements Planning (CRP);
- d) integração dos níveis de Planejamento de Produção.

Como observado, não temos uma sequência para a implantação do PCP, cada autor fez de um modo diferente do outro, Barros Filho e Tubino (1999) fez o fluxograma com 10 etapas para a implantação na empresa proposta por eles, já Piagge (2013) primeiro analisou quais áreas eram mais importantes que influenciavam no PCP e depois fez uma estruturação em cada área de acordo com sua necessidade. Como são empresas distintas há esta variação de maneiras de se estruturar o PCP.

### **3. Metodologia**

Esta é uma pesquisa qualitativa baseada no estudo de um caso, em uma Microempresa onde vai ser implantado o Planejamento e Controle de Produção (PCP), baseia-se na revisão bibliográfica sobre implantação do (PCP) em uma Microempresa.

Esta metodologia propõe dez etapas de implantação que estão divididas em três níveis. São eles:

Nível 1: Este nível relata o início das atividades do PCP e está diretamente relacionado com o proprietário da empresa, pois é ele que precisa permitir a iniciativa de mudança neste momento. É necessário que ele aceite a ideia de implantação do PCP e que a mantenha sempre ativa. Fazem parte deste nível as seguintes etapas:

- a) definir o momento real da implantação;
- b) definir o responsável ou a equipe;
- c) conscientizar e treinar os colaboradores;
- d) iniciar controle primário em simples planilhas;

Este nível é de extrema importância a conscientização e a interação de todos os envolvidos, todo tem que compreender que fazem parte de uma etapa fundamental para a implantação. Todos devem cumprir as metas estabelecidas e dividir a responsabilidade pela implantação com a equipe ou responsável.

Nível 2: Este nível tem relação direta com o produto. Neste nível todas as etapas estão direcionadas a maneira de produzir, é o momento de definir a produção, fazendo com que ela assuma um melhor fluxo. Fazem parte deste nível as seguintes etapas:

- a) definir prioridades do produto;
- b) detalhar por cada etapa que o produto irá passar;
- c) analisar a capacidade produtiva;
- d) padronizar o que for possível.

Neste nível os colaboradores já devem estar mais conscientes de sua participação, tornando mais fácil a realização da implantação. Neste nível o PCP vai executar o que foi planejado, baseado nas informações dos departamentos que o auxiliam. Portanto estas etapas precisam ser executadas com perfeição para evitar os desperdícios.

Nível 3: Este nível diz respeito ao controle, acompanhamento e avaliação dos níveis anteriores. É responsável pela correção de prováveis desvios e pela agilidade da produção dando-lhe condições para isto. Suas etapas são:

- a) acompanhar e avaliar as etapas anteriores constantemente;
- b) controlar sistematicamente os estoques.

Este é o momento de controlar e focar na melhoria contínua das atividades implantadas. É bom lembrar que muitas das etapas ocorrem paralelamente, e isso é bom pois permite a visualização

das melhorias em um curto espaço de tempo. Depois disso fica na responsabilidade do responsável pela implantação de processar as informações obtidas.

#### 4. Resultados e dificuldades

De uma forma geral pode-se considerar que a aplicação da metodologia proposta obteve bons resultados, a Empresa onde foi aplicado o estudo de caso até o início das atividades não possuía uma sistemática de Planejamento e Controle da Produção.

As maiores dificuldades encontradas foram relacionadas na parte do proprietário aceitar a mudança na empresa, apesar disto o trabalho foi bem realizado e as melhorias imediatamente foram notadas durante o processo.

Foram identificados alguns requisitos básicos para a implantação, o primeiro requisito foi a elaboração de uma ordem de fabricação e treinamento para que os colaboradores a preenchesse corretamente. Como antes não havia a ordem de fabricação antes, o treinamento para que fosse preenchido corretamente foi essencial, pois com a ordem de fabricação acompanhando seu produto começamos a poder controlar melhor onde cada item estava, e cada parte do processo estava. Abaixo na Figura 2 podemos ver o modelo de Ordem de Fabricação implantada na empresa.

|                        |                                                      |                |  |                         |  |                  |  |
|------------------------|------------------------------------------------------|----------------|--|-------------------------|--|------------------|--|
| <b>LOGO DA EMPRESA</b> |                                                      |                |  | ORDEM DE FABRICAÇÃO Nº: |  |                  |  |
| Cliente:               |                                                      |                |  | Pedido nº:              |  | Quantidade:      |  |
| Descrição do Material: |                                                      |                |  | Data Início:            |  |                  |  |
| Referencia Interna:    |                                                      | Matéria Prima: |  |                         |  | Data de Entrega: |  |
|                        | Descrição da Operação                                | Hora Entrada   |  | Hora Término            |  |                  |  |
| Corte                  | Cortar Material referente a Referencia na OF         |                |  |                         |  | OPERADOR:        |  |
| Amontoador             | Amontoar e Classificar material                      |                |  |                         |  | OPERADOR:        |  |
| Maquina de Pesponto    | Costurar Material Conforme Referencia                |                |  |                         |  | OPERADOR:        |  |
| Virador                | Virar e Embalar Material                             |                |  |                         |  | OPERADOR:        |  |
| Expedição              | Separar material conforme pedido e enviar ao cliente |                |  |                         |  | OPERADOR:        |  |
|                        |                                                      |                |  |                         |  |                  |  |

Figura 2 – Ordem de fabricação implantada na empresa Alfa – Fonte: o Autor

O Segundo requisito utilizado na implantação foi um controle de produção, que antes não havia, com o controle de produção implantado e alimentado corretamente, poderia ser observado quase que em tempo real o fluxo de produção, podendo assim controlar melhor quais materiais estavam sendo produzidos e em quais centros de trabalho estavam. Abaixo na Figura 3 podemos observar o controle de produção implantado na empresa.

## CONTROLE DE PRODUÇÃO

| Cliente | Pedido do Cliente Nº | Ref. Descrição  | Quantidade | Data do Pedido | Data de Entrega | Lead Time | Ordem de Fabricação | Centro de Trabalho  |
|---------|----------------------|-----------------|------------|----------------|-----------------|-----------|---------------------|---------------------|
| A       | 0123                 | Luva de Vaqueta | 500        | 01/09/2016     | 16/09/2016      | 15        | 0001                | EXPEDIÇÃO           |
| B       | 0124                 | Luva de Raspa   | 300        | 02/09/2016     | 19/09/2016      | 17        | 0002                | EXPEDIÇÃO           |
| C       | 0125                 | Luva de Raspa   | 100        | 02/09/2016     | 19/09/2016      | 17        | 0003                | VIRADOR             |
| D       | 0126                 | Luva de Vaqueta | 400        | 05/09/2016     | 20/09/2016      | 15        | 0004                | VIRADOR             |
| E       | 0127                 | Luva de Vaqueta | 300        | 05/09/2016     | 20/09/2016      | 15        | 0005                | VIRADOR             |
| F       | 0128                 | Luva de Raspa   | 600        | 06/09/2016     | 21/09/2016      | 15        | 0006                | MAQUINA DE PESPONTO |
| G       | 0129                 | Luva de Raspa   | 200        | 06/09/2016     | 21/09/2016      | 15        | 0007                | MAQUINA DE PESPONTO |
| H       | 0130                 | Luva de Raspa   | 100        | 08/09/2016     | 23/09/2016      | 15        | 0008                | CORTE               |
| I       | 0131                 | Luva de Raspa   | 300        | 09/09/2016     | 26/09/2016      | 17        | 0009                | CORTE               |
| J       | 0132                 | Luva de Vaqueta | 200        | 09/09/2016     | 26/09/2016      | 17        | 0010                | CORTE               |
| K       | 0133                 | Luva de Vaqueta | 200        | 12/09/2016     | 27/09/2016      | 15        | 0011                | CORTE               |

Figura 3 – Controle de Produção implantado na empresa Alfa – Fonte: o Autor

Com o controle de produção implantado foi observado que antes o Lead time que era de 25 dias diminuiu para 15 dias, isso só de se obter um controle correto do que estava sendo produzido pela empresa. Com isso pode se observar que havia mais tempo hábil para se produzir do que a empresa pensava, com o tempo que antes era desperdiçado podemos ganhar na produção 200 pares por dia a mais, antes era de 600 pares por dia passou a ser 800 pares por dia, utilizando todo tempo total da produção.

Cada centro de trabalho do controle de produção corresponde a quantidade diária de produção que são de 800 pares por dia, sendo assim a empresa trabalha com o ciclo de produção de início de produção no setor de corte e termino no setor da expedição.

Com o aumento da produção podemos aumentar a carteira da empresa na parte de vendas, podendo também receber mais pedidos que antes eram negados por não ter controle.

O controle passou a ser fundamental pois com ele passamos a entregar em dia, tendo maior confiança de nossos clientes e deixando o cliente cada vez mais satisfeito.

Por se tratar de uma microempresa temos 5 setores apenas para a produção dos itens, são eles:

- corte: é o setor onde se inicia a fabricação dos itens;
- amontoador: é o setor onde separam e contam os diversos itens que forma o produto final desejado;
- máquina de Pesponto: é o setor que faz a montagem do conjunto final;
- virador: é o setor que faz o acabamento e embalagem dos produtos;
- expedição / recebimento: é o setor responsável pela emissão de notas fiscais e responsável pelo envio dos materiais para os clientes e também responsável pelo recebimento de mercadoria.

Ao se pesquisar o ambiente da pequena empresa deparou-se com especificidades relatadas por Piagge (2013) e observou-se que algumas delas foram encontradas, durante a realização das ações dessa pesquisa, são elas:

Estruturais:

- poucos recursos para realização das ações e também a manutenção delas;
- dificuldades por falta de definição de cargo, ocasionando problemas na coordenação dos esforços;
- autoridade centralizada: para qualquer modificação ou implantação era necessário a aprovação dos dois diretores.

Comportamental:

a) indiferença às técnicas de gestão: funcionários e líderes com indiferença e aversão as ferramentas e conceitos implantados foram comumente encontrados durante as ações.

## **5. Conclusão**

A decisão do planejamento e controle da produção em uma Microempresa no setor coureiro, tem uma metodologia estruturada em passos claros e práticos para implantação e melhoria de rotinas do Planejamento e Controle da Produção. A metodologia desenvolvida parte da definição da equipe, sensibilização, treinamento, análise de capacidade produtiva, acompanhamento do processo e controle final.

É importante ressaltar que embora seja encontrado na literatura trabalhos que abordam as dificuldades da MPEs, as ferramentas aplicadas e estudadas nesse trabalho também dependem do ramo em que a empresa atua e o tipo de produção.

Pode-se afirmar que este trabalho ofereceu uma forma de orientação para que possa ser aplicado a MPEs de produtos sob encomenda, assim como outras que podem ter seus sistemas adaptados. Porém, desde que feitas as devidas adaptações pode-se aplicá-lo a qualquer ramo industrial, já que utiliza conceitos encontrados na literatura.

Portanto, todas as áreas da empresa devem possuir um planejamento e um controle de sua atividade, para melhorar o funcionamento e desempenho da produção, atendendo a demanda dos clientes, e se destacar no mercado competitivo, pois a empresa pode saber realmente o que está acontecendo na empresa fazendo com que a produção funcione de maneira eficiente. Como observado no controle de produção implantado, com ele podemos ver onde está cada item de maneira bem simples, e também podemos observar o Lead time de entrega para que não ocorra atrasos.

## **Referências**

**ALMEIDA, C. E. D. P.** Metodologia de implantação do planejamento e controle de produção na pequena empresa. Fepi, 2011.

**BARROS FILHO, J. R., TUBIANO, D.F.** Implantação do planejamento e controle da produção em pequenas e médias empresas. Anais ENEGEP, 1999.

**CHIAVENATO, IDALBERTO.** Planejamento e controle de produção. 2. Ed. Manoele, 2008.

**PIAGGE, RICARDO M. D.** Implantação de um sistema de planejamento e controle da Anais SIMPOI, 2013.produção em uma empresa de pequeno porte no setor metal mecânico.

**RAMOS, F. A.** Grande dimensão da pequena empresa – Perspectiva de ação. Sebrae, 1995.