

PROPOSTA DE MELHORIA NO PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO (PCP) EM UMA INDÚSTRIA DE TRANSFORMADORES ELÉTRICOS

Giovani Valar Koch*

* Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Mato Grosso. Cuiabá /MT, Brasil

Resumo

Em tempos de concorrência apertada e mercado cada dia mais exigente, as empresas buscam por excelência em seus processos produtivos e cada vez mais, são a serem enxutos. Altos índices de produção com custos baixos, qualidade acima das expectativas, tecnologia inovadora, entre outras. E assim se estruturou esse trabalho, com o principal objetivo de analisar, estudar e apresentar melhorias no Processo de Planejamento e Controle de produção de uma empresa de Transformadores Elétricos. Ainda, baseado em pesquisa bibliográfica nos principais autores da Administração, analisar evidências, através de pesquisa aplicada na empresa, se o processo de Planejamento e Controle de Produção (este estruturado dentro dos requisitos da abordagem por processo), mapeando e trabalhando seus pontos fortes e fracos quanto ao atendimento plenamente da necessidade de seus clientes. Dentro do ciclo da abordagem por processos, avaliar sua rotina, os fluxos e seus indicadores. Por fim, apresentar propostas de melhorias para uma maior eficiência do processo.

Palavras-chave: Planejamento e controle da Produção. Produção Enxuta. Melhoria de Processos.

Resumen

En tiempos de fuerte competencia y un mercado cada vez más exigente, las empresas buscan la excelencia en sus procesos productivos y, cada vez más, se hacen esbeltas. Altos índices de producción con bajos costos, calidad por encima de las expectativas, tecnología innovadora, entre otros.

Y así se estructuró este trabajo, con el principal objetivo de analizar, estudiar y presentar mejoras en el Proceso de Planificación y Control de la Producción de una empresa de Transformadores Eléctricos.

Asimismo, a partir de la investigación bibliográfica en los principales autores de la Administración, analizar la evidencia, a través de la investigación aplicada en la empresa,

del proceso de Planificación y Control de la Producción (éste estructurado dentro de los requerimientos del enfoque de procesos), mapeando y trabajando sus fortalezas. y débil en términos de satisfacer plenamente las necesidades de sus clientes. Dentro del ciclo del enfoque de procesos, evaluar su rutina, flujos e indicadores. Finalmente, presentar propuestas de mejoras para una mayor eficiencia en el proceso.

Palabras clave: Planificación y control de la producción. producción ajustada. mejora de procesos.

Abstract

In times of tight competition and an increasingly demanding market, companies seek excellence in their production processes and increasingly, are to be lean. High production rates with low costs, quality above expectations, innovative technology, among others. And so this work was structured, with the main objective of analyzing, studying and presenting improvements in the Production Planning and Control Process of an Electric Transformer company.

Also, based on bibliographical research in the main authors of Administration, to analyze evidence, through applied research in the company, if the Production Planning and Control process (this one structured within the requirements of the process approach), mapping and working on its strengths and weak in terms of fully meeting the needs of their customers. Within the cycle of the process approach, evaluate its routine, flows and indicators. Finally, present proposals for improvements for greater efficiency in the process.

Keywords: Production Planning and Control. Lean Production. Process Improvement.

1. INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento de novas tecnologias e a globalização, as empresas necessitam trabalhar mais com um planejamento em suas rotinas. Para que uma organização cresça de maneira saudável e tenha sucesso, e a produção de bens e serviços seja eficaz.

Sendo assim, as empresas buscam a melhoria e constantes atualizações dos seus sistemas de planejamento de produção. O planejamento é essencial dentro de uma empresa, planejamento de estoque mínimo, planejamento de compra, planejamento de ordem de produção, entre outros.

Um bom sistema de gestão busca uma abordagem por processo, onde a busca de padronizar as rotinas em coerência com os fluxos, que de maneira natural venha a satisfazer as necessidades de todos os clientes.

A Abordagem por processo é a busca de satisfazer as necessidades de clientes e atender suas expectativas acima do esperado, de forma simples e organizada que possa atribuir valor e qualidade no produto ou serviço oferecido pela empresa. Garantindo que cada etapa aconteça normalmente em um processo contínuo.

Implantando a aplicação do sistema de processos em uma organização, aproxima com muito mais facilidade todas as etapas, fazendo com que se interajam e conheçam sua importância dentro da cadeia de transformação, realizando um verdadeiro trabalho em equipe e ajudando a alcançar o objetivo esperado.

O objetivo básico do sistema de informação da produção é dar apoio para as tomadas de decisões nos níveis táticos e operacionais, definindo: o que produzir / comprar; quanto produzir / comprar; quando produzir / comprar; com que recursos produzir.

Os métodos mais tradicionais e utilizados dentro de uma produção são: Sistema (Material Requirements Planning/Manufacturing Resource Planning) (MRP) II e ou Enterprise Resource Planning (ERP), Just in Time e sistemas de programação com capacidade finita. Portanto, deve ser estudado quais métodos mais se adequam ao perfil da empresa.

Uma empresa não é formada de um único departamento, mas em determinados ramos de atividades alguns departamentos são peças-chaves para o crescimento e sucesso no mercado. No caso da empresa de transformadores, o setor de produção tem ligação direta com a qualidade dos produtos oferecidos, a imagem e satisfação da empresa junto aos clientes, a fidelidade dos clientes com a empresa.

A indústria de transformadores foco deste estudo, que fabrica transformadores de energia, de distribuição, de média força, especiais e a secos. Está no mercado há 26 anos e está entre as 4 maiores do Brasil. E já produziu quase 500 mil transformadores e está com o nome estabelecido no mercado. Porém, ainda não possui um sistema eficiente de planejamento em sua produção, por isso, vem sofrendo com diversos atrasos fabris, prejudicando os prazos pré-estabelecidos com os clientes.

O tema deste estudo é o planejamento e controle da produção, verificar as ferramentas de gestão de PCP e como aplicar de maneira eficaz no sistema fabril da empresa de transformadores, com o objetivo de melhorar a cadeia de produção.

A empresa possui um grande complexo industrial, com máquinas e equipamentos de alta tecnologia, porém, tem dificuldade para entregar os seus contratos em dias, para isso vamos verificar, quais são os fatores que causam déficit na produção e quais as ferramentas mais adequadas para solucioná-los?

O planejamento da sua produção, bem como o layout da indústria, capacitação dos colaboradores podem interferir diretamente no resultado final dos contratos. Entretanto, será avaliado todos esses quesitos nesta indústria, verificando os pontos fortes e pontos fracos.

Este artigo tem como objetivo central apresentar à empresa de Transformadores Elétricos, um sistema de planejamento de produção para que a sua produção seja eficaz e pontual, assim como apresentar uma proposta de como reduzir os gargalos na produção e o uso de ERP.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O planejamento da produção tem como objetivo fazer a previsão e mobilização de todos os materiais necessários, de acordo com o período e quantidades corretas. Faz os cálculos dos materiais essenciais para a execução das ordens de produção e autorização para o departamento de compras. De acordo com as máquinas disponíveis, determina a sequência pormenorizada dentro da qual serão executadas as ordens de produção. A gerência industrial será avisada por meio de relatórios para que tome medidas correlativas que se fizerem necessárias a fim de apressar a produção, já o planejamento de vendas precede e determina o planejamento da produção. Os maiores transtornos surgem quando, sem consultar nem mesmo avisar o planejamento, alguém resolve modificar, no meio de sua execução, o plano de produção estabelecido. Modificações como essas, às vezes, são imprescindíveis e o departamento produção deve saber adaptar-se às necessidades de vendas da empresa. O planejamento deve ser flexível.

Antes de ser instalado um sistema eficiente de planejamento da produção numa empresa, é indispensável que exista lista completa de todos os materiais; e dos componentes de cada produto; assim como roteiros das operações, na sua sequência rigorosa, e estimativas precisas dos tempos necessários à execução da operação produtiva. Sem esses requisitos mínimos, o planejamento não poderia desempenhar sua missão de orientar a produção e seria rebaixado à mera função de “apressar” as ordens de produção atrasadas. (Weil, Machline, 1990).

É o departamento que permite a continuidade dos processos produtivos na indústria e controla a atividade de decidir sobre o melhor emprego dos recursos de produção, assegurando, assim, a execução do que foi previsto no tempo, quantidade certa e os recursos corretos. Em resumo, o PCP ou também conhecido como PPCP (Planejamento, Programação e Controle da Produção) trata dados de diversas áreas, transforma-os em informações e suporta à produção para que o produto seja entregue na data e quantidade solicitada.

2.1 PCP

O PCP estará pronto quando for possível responder as seguintes perguntas:

- O que produzir? /Quanto produzir? /Onde produzir? /Como produzir? /Quando produzir? /Com o que produzir? /Com quem produzir?

Após ser definido como será o processo de produção, o setor de Planejamento de Produção cria um Plano Mestre da Produção (PMP), que é o que dará o norte da produção.

2.1.1 FERRAMENTAS DE CONTROLE DE PRODUÇÃO

Todo sistema de produção (manufatura), é necessário estabelecer objetivos e para atingi-los, são formulados os planos, para controle e correção. São organizados os recursos da produção (físicos e humanos), para que não haja nenhum desvio do plano inicial. Todas essas atividades são desempenhadas pelo Planejamento e Controle da Produção

Zaccarelli (1979) define o PCP como Programação e Controle da Produção, como "... um conjunto de funções inter-relacionadas que objetivam comandar o processo produtivo e coordená-lo com os demais setores administrativos da empresa".

Para Burbidge (1983), o objetivo do PCP é proporcionar uma utilização adequada dos recursos, de forma que produtos específicos sejam produzidos por métodos específicos, para atender um plano de vendas aprovado.

Já para Plossl (1985), o objetivo do PCP é fornecer informações necessárias para o dia-a-dia do sistema de manufatura reduzindo os conflitos existentes entre vendas, finanças e chão de fábrica.

Para alcançar seus objetivos, o PCP faz a reunião de todas as informações de todas as áreas da produção.

Sendo assim, pode-se considerar o PCP como um elemento central na estrutura administrativa de um sistema de manufatura, passando a ser um elemento decisivo para a integração da manufatura.

O PCP um elemento decisivo na estratégia das empresas para enfrentar as crescentes exigências dos consumidores por melhor qualidade, maior variação de modelos, entregas mais confiáveis. Por isso, a necessidade de se buscar uma maior eficiência nos sistemas de PCP. (RUSSOMANO, 1995)

Zaccarelli (1979) afirma que dificilmente se encontra, na prática, dois sistemas de Planejamento e Controle da Produção iguais. Os principais fatores responsáveis por esta diferenciação são: tipo de indústria, tamanho da empresa e diferenças entre estruturas administrativas.

2.2 ATIVIDADES DO PCP

É importante que as atividades básicas do PCP seja desenvolvida, não importando o tipo de produção ou sua capacidade. Também não é somente em uma área, e sim de acordo com a configuração da empresa em relação a produção.

As atividades de PCP são fáceis de serem encontradas e executadas. Elas devem ser uma hierarquia:

a) Nível Estratégico (longo prazo); b) Nível Tático (médio prazo); c) Nível Operacional (curto prazo).

2.2.1 Programação, Planejamento e Controle da Produção (PPCP)

Segundo Martins e Laugeni, (2005), o sistema de PPCP é um sistema de informações que é relacionado à estratégia de manufatura e apoia a tomada de decisões táticas e operacionais, referente às questões:

- que produzir e comprar;
- quando produzir e comprar;

- quanto produzir e comprar;
- com que recurso produzir.

2.3 O MRP

Um sistema de administração da produção necessita estar alinhado aos objetivos estratégicos da organização, e o MRP é aplicado na maior parte das organizações que têm como foco estratégico aspectos técnicos, a cumprimentos de prazo e redução de estoques.

As siglas MRP, MRP II e ERP são bastante difundidas entre o pessoal que direta ou indiretamente lida com os processos produtivos tanto de bens tangíveis quanto de serviços. MRP I, ou simplesmente MRP, é a sigla de material requirement planning, que pode ser traduzido por planejamento das necessidades de materiais. O MRP surgiu das necessidades de se planejar o atendimento da **demanda dependente**, isto é, aquela que decorre da **demanda independente**. (MARTINS; LAUGENI, 2005, p. 354).

Moreira (2008) divide em três perguntas e respostas sobre as quais o sistema MRP trabalha:

- Que partes componentes necessitam para cumprir a demanda? Utiliza o Plano Mestre de Produção;
- Qual é a quantidade necessária de componentes? Utiliza a Lista de Materiais;
- Quando os componentes são necessários? Utiliza o controle de estoque.

O Plano Mestre de Produção (PMP) é definido por Tubino (2007) como um plano de desmembramento do plano produtivo estratégico de longo prazo em plano de produto acabado de médio prazo.

2.4 JUSTIN-IN-TIME (JIT)

O sistema JIT, desenvolvido na Toyota Motors, visa primeiramente o combate ao desperdício.

Toda atividade que consome recursos e não agrega valor ao produto é considerada um desperdício. Desta forma, estoques, que custam dinheiro e ocupam espaço, transporte interno, paradas intermediárias decorrentes das esperas do processo, refugos e retrabalhos são formas de desperdício e conseqüentemente devem ser eliminados ou reduzidas ao máximo. (MARTINS; LAUGENI, 2005, p. 404).

Através do conceito de produção nivelada, as linhas de produção podem produzir vários produtos diferentes a cada dia, atendendo à demanda do mercado. É fundamental para a utilização da produção nivelada que se busque à redução dos tempos envolvidos nos processos.

Corrêa & Gianesi (1993) observa que a utilização do conceito de produção nivelada envolve duas fases:

- A programação mensal, adaptando a produção mensal às variações da demanda ao longo do ano;
- Programação diária da produção, que adapta a produção diária às variações da demanda ao longo do mês.

A programação mensal é efetuada a partir do planejamento mensal da produção que é baseado em previsões de demanda mensal e em um horizonte de planejamento que depende de fatores característicos da empresa, tais como: lead times de produção e incertezas da demanda de produtos. Quanto menores os lead times, mais curto pode ser o horizonte de planejamento, proporcionando previsões mais seguras.

2.5 Melhoria de Processos

Compreender o que é melhoria e suas técnicas é essencial para os processos. O processo de melhoria contínua é um caminho que permite levar as empresas para estágios de maior desempenho e sustentabilidade.

As ferramentas da qualidade foram estruturadas, principalmente, a partir da década de 50, com base em conceitos e práticas existentes. Desde então, o uso das ferramentas tem sido de grande valia para os sistemas de gestão, sendo um conjunto de ferramentas estatísticas de uso consagrado para melhoria de produtos, serviços e processos.

Existe uma série de ferramentas que podem ser utilizadas para trabalhar com melhorias. No quadro 1, apresentam-se alguns exemplos e definições de ferramentas de qualidade.

Outra técnica muito utilizada é o método kaizen que é formado a partir das palavras KAI, que significa modificar, e ZEN, que significa para melhor. O kaizen foi introduzido na administração a partir de 1986 por Masaaki Imai e tem sido associado à ideia de melhoria contínua, não só no trabalho como também no lar e na vida social.

Os conceitos iniciais do kaizen se expandiram para uma filosofia organizacional e comportamental, uma cultura voltada à melhoria contínua com foco na eliminação de perdas em todos os sistemas de uma organização e implica a apuração de dois elementos, ou seja, na melhoria, entendida como uma mudança para melhor, e na continuidade, entendida como ações permanentes de mudança. Assim, não deve haver um único dia sem alguma espécie de melhoria na empresa (MARTINS; LAUGENI, 2005).

Quadro 01 Exemplos e definições de programas e ferramentas da qualidade.

Programas e ferramentas da qualidade	
5S	Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke, de origem japonesa ou em português Descarte, Arrumação, Limpeza, Saúde e Disciplina. Tem como objetivos a diminuição de desperdícios e custos e aumento da produtividade baseado na melhoria da qualidade de vida dos funcionários e modificações no ambiente de trabalho.
5W1H ou 5W2H	Trata-se de uma ferramenta que auxilia na estruturação de planos de ação a partir de questões-chave (O quê? Quem? Quando? Onde? Por quê? e Como?). Já a 5W2H acrescenta a questão “Quanto?”, enfatizando o custo da ação.
Análise do modo e do efeito das falhas (FMEA)	É um processo sistemático e documentado para avaliação e redução de riscos de falhas em projetos e processos. Seu objetivo é identificar, definir, priorizar e reduzir os potenciais de falhas o mais cedo possível, diminuindo as chances de sua ocorrência tanto nos clientes internos como externos.
Benchmarking	É um processo contínuo e sistemático para avaliar produtos, serviços e processos em organizações que são reconhecidas como possuidoras das melhores práticas, com a finalidade de servir de referência para organizações menos avançadas.
Brainstorming	É um processo de grupo em que os indivíduos emitem ideias de forma livre, em grande quantidade, sem críticas e no menor espaço de tempo possível.
Check list	É utilizado para colher dados baseados em observações amostrais com o objetivo de verificar com que frequência ocorre um evento ao longo de um período de tempo.
Controle estatístico do processo	Controla a variação da média e desvio padrão de uma determinada grandeza utilizando as cartas de controle. Objetiva manter os processos dentro dos limites estabelecidos.
Desdobramento da função da qualidade (QFD)	Tem por objetivo auxiliar o time de desenvolvimento a incorporar no projeto as reais necessidades dos clientes. Por meio de um conjunto de matrizes parte-se dos requisitos expostos pelos clientes e realiza-se um processo de “desdobramento” transformando-os em especificações técnicas do produto.
Diagrama de Ishikawa	É uma representação gráfica que permite a organização de informações por semelhança a partir de seis eixos principais (método, material, máquinas, meio ambiente, mão de obra e medição), possibilitando a identificação das possíveis causas de um determinado problema, ou efeito, de forma específica e Direcionada.
Fluxograma	Representa a sequência de atividades e processos, demonstra o fluxo dessas ações e permite a identificação de problemas.

Gráfico de Pareto	Ferramenta gráfica e estatística que organiza e identifica os dados de acordo com suas prioridades, como, por exemplo, pela decrescente ordem de frequência.
Histograma	Ferramenta estatística que, em forma de gráfico de barras, ilustra a distribuição de frequência.
Poka yoke	Objetiva a minimização de erros por meio de sistematização de mecanismos simples de prevenção. Tem o significado “à prova de erros” em português.
Servqual	Questionário composto por 22 perguntas que pretendem medir o desempenho da organização em 5 dimensões (tangibilidade, confiabilidade/credibilidade, receptividade, garantia e empatia), em dois eixos principais: percepção e expectativa. É no gap entre esses dois elementos que deve se centrar a atenção dos gestores.
Setup rápido	É utilizado para reduzir o tempo de troca de ferramentas. Objetiva eliminar os setups ou, em último caso, mudar os setups internos para externos (CHILESHE, 2007; HAGEMEYER; GERSHENSON; JOHNSON, 2006).
Seis sigma	O seis sigma pode ser entendido como uma metodologia utilizada para reduzir continuamente a variabilidade dos processos e produtos, considerando a situação atual e a meta especificada, normalmente pelos clientes. Um processo Seis sigma é aquele no qual é rara a presença de uma variação fora das especificações.
Times da qualidade	Também conhecidos como círculos de controle da qualidade, pequenos grupos de colaboradores, em geral de 5 a 10, que se reúnem voluntariamente e de forma regular para monitorar, identificar, analisar e propor soluções para os problemas organizacionais (denominados projetos), principalmente relacionados à produção.

Fonte: Adaptado de Oliveira et al. (2011)

3. AMOSTRA

Segundo Lakatos (2003), a população a ser pesquisada, ou universo da pesquisa ou da amostra, é definida como o conjunto de indivíduos que partilham de, pelo menos, uma característica em comum. Este artigo está baseado em pesquisar o sistema de planejamento e controle da produção da empresa de Transformadores Elétricos.

A empresa de Transformadores Elétricos está no mercado de transformadores desde 1992, na cidade de Cuiabá e hoje está entre as 4 maiores fabricantes de transformadores do Brasil. Dentro do seu portfólio são fabricados transformadores de distribuição, média força, a secos e especiais.

Os seus principais clientes são as companhias de energia, como a Energisa, Cemig, Grupo Neo, etc. Mas também são atendidos os clientes do mercado privado, dos setores agrícolas, comércio, industriais e construtoras.

Dentro dos seus 26 anos de existência a empresa de Transformadores Elétricos se consolidou uma marca forte no mercado, porém, como toda empresa, possui pontos a serem trabalhados, e um deles é o seu planejamento de produção. Por isso a pesquisa utilizada neste trabalho será in loco na fábrica, estudando todo o processo de produção e fazendo o levantamento de quais são as suas falhas e os seus pontos fortes.

O nome da empresa está sendo preservado a pedido da direção.

3.1. DESENHO DO ESTUDO

O estudo do caso foi levantado através de entrevista com líderes de setor para identificar quais são as suas maiores dificuldades levantando os pontos fracos e fortes e quais os problemas mais recorrentes.

Os resultados foram obtidos através do estudo da capacidade produtiva da empresa de transformadores verificando in-loco o setor de PCP e analisando toda a linha de produção.

Para realizar o estudo de caso, foi feita uma triangulação de métodos que incluem investigação documental, entrevistas para a coleta de dados e visitas in loco com observação direta.

A Figura 01 abaixo esquematiza a triangulação de métodos adotada.

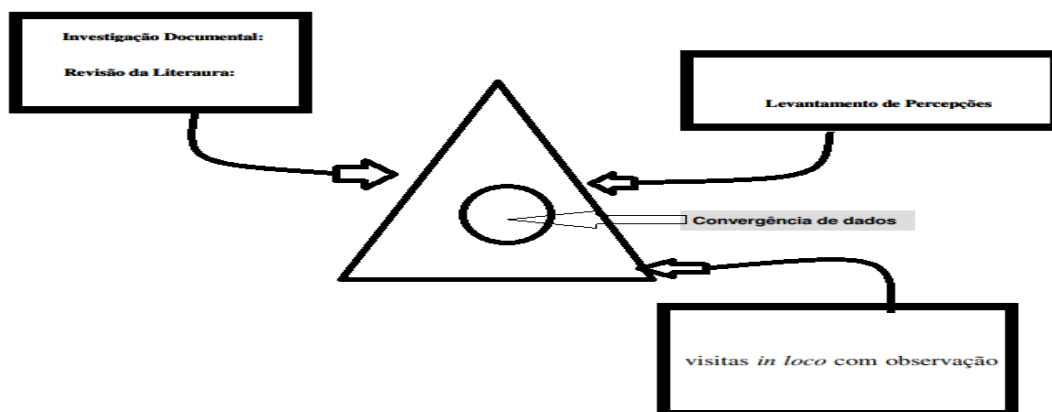


Figura 01: Triangulação de Métodos. Fonte: Adaptado de Yin (2005)

4. METODOLOGIA

Este trabalho se iniciou através de uma pesquisa em trabalhos realizados, artigos, dissertações, tese, livros e outros, onde se obteve um conhecimento mais profundo do arcabouço teórico que envolve este trabalho. Conforme Gil (2006), a pesquisa bibliográfica foi desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho desta natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Parte dos estudos exploratórios pode ser

definida como pesquisas bibliográficas, assim como certo número de pesquisas desenvolvidas a partir da técnica de análise de conteúdo.

Gil (2006) elaborou as seguintes etapas da pesquisa bibliográfica:

O primeiro procedimento adotado numa pesquisa bibliográfica, como em qualquer outro tipo de pesquisa, consiste na formulação do problema que se deseja investigar. Como as ciências sociais são pródigas no oferecimento de assuntos para pesquisa, pode-se ser tentado a admitir que a formulação do problema poderá ser desenvolvida sem maiores dificuldades. A escolha do assunto requer alguns critérios:

- a) o assunto deve ser de interesse do pesquisador;
- b) o assunto deve apresentar relevância teórica e prática;
- c) o assunto deve ser adequado à qualificação do pesquisador;
- d) deve haver material bibliográfico suficiente e disponível;
- e) o pesquisador deve dispor de tempo e outras condições de trabalho necessárias ao desenvolvimento da pesquisa.

Ainda segundo Gil (2006) o desenvolvimento da pesquisa documental segue os mesmos passos da pesquisa bibliográfica. Apenas há de considerar que o primeiro passo consiste na exploração das fontes documentais, que são em grande número.

De acordo com Yin (2005), o estudo de caso empírico que investiga um fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e no qual são utilizadas várias fontes de evidência.

O estudo de caso vem sendo utilizado com frequência cada vez maior pelos pesquisadores sociais, visto servir a pesquisas com diferentes propósitos, tais como:

- a) explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos;
- b) descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação; e
- c) explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos.

Alvarenga (2012) explica que, a pesquisa é o método por excelência na investigação social. É o método de maior uso. Consiste na coleta de informações proporcionadas pelas próprias pessoas investigadas. Apresenta-se de duas maneiras:

a) A entrevista: em suas diversas modalidades. O entrevistado dá as informações de maneira verbal na presença do investigador. Há uma interação entre entrevistador e entrevistado.

b) O questionário: O investigado dá suas informações de forma escrita e o investigador pode ou não estar presente no momento da resposta ao questionário.

Para fazer o estudo do caso foi realizado uma pesquisa com os líderes dos setores de produção, para entender e verificar como eles entendem da produção com duas questões abertas:

- a) Quais os pontos fortes da produção?

b) Quais os pontos fracos da produção?

5. RESULTADOS

5.1 PONTOS FRACOS

- A empresa adquiriu há alguns anos o sistema Vsat, que já é utilizado com sucesso por outras fábricas do mesmo segmento, porém por não ter o tempo necessário para produção de cada produto, o Departamento de Engenharia não efetua o cadastro da árvore de cada projeto. Não conseguem utilizá-lo para programar a produção.
- Por não estar utilizando o sistema, o Departamento de Engenharia faz em Excel uma relação de matéria-prima necessária para produção de cada projeto. Porém, essa relação é falha (não contempla todos os materiais).
- Como o responsável pela elaboração do planejamento da produção fica esperando acumular pedidos suficientes para comprometer um mês de sua “capacidade” acaba solicitando a compra de matéria-prima com tempo insuficiente para entrega. Isso faz com que atrase a entrega de alguns produtos, e em meio ao processo produtivo o planejamento sofre várias alterações que tumultua todo período.
- A produção não é programada por data de entrega, e sim de acordo com a vontade da diretoria, que geralmente exige que a produção seja programada por projeto e dando preferência para as concessionárias de energia. Alegando que desta forma daria mais ritmo ao processo resultando no aumento das peças produtivas. Por outro lado, clientes do chamado mercado particular, que já efetuaram a compra com prazo de entrega acordado acabam recebendo seus produtos com atrasos.
- Mesmo após o planejamento fechado e distribuído para os setores da empresa, ele sofre mudanças com frequência, causando falta de informação, descontrole nas peças produzidas, atrasos e insatisfação.
- Em alguns casos o Departamento de Engenharia fica aguardando a elaboração e distribuição do PCP para elaborar o projeto, causando atraso na compra da matéria-prima.
- Não saber o tempo necessário para produção de cada produto faz com que a fábrica não tenha conhecimento da sua real capacidade de produção, e o Departamento Comercial acaba vendendo além de sua capacidade causando atrasos e insatisfação.
- O Departamento de Engenharia elabora um projeto ou um esquema técnico por produto, para cada setor, para que seja fabricado. Mas o coordenador do PCP, percebendo que alguns encarregados têm dificuldade em interpretar os projetos ou esquemas, e criou uma planilha onde ele digita todas as informações do projeto e repassa para os encarregados facilitando sua interpretação.

5.2 PONTOS FORTES

- Apesar de não utilizar a aquisição, feita há uns dois anos, o sistema Vsat - com módulo de Planejamento e Controle de Produção, Gestão Comercial, Gestão

Administrativo/Financeiro e Gestão de Recursos Humanos - pode ser considerado um ponto forte da fábrica.

- Um ponto forte da fábrica é a sua infraestrutura, pois hoje a empresa de transformadores está num complexo industrial de mais de 77.000m², contando com vários barracões novos, máquinas de última geração e laboratórios muito bem equipados.

5.3 PROPOSTA DE MELHORIA

Para corrigir os pontos fracos encontrados, baseado no referencial teórico, propõem-se as seguintes melhorias:

1- A diretoria deve, através de reuniões gerenciais, colocar como meta para seus gerentes, que cada um organize seus departamentos, de maneira a solucionar todos os problemas que impedem a utilização do Vsat pelo PCP, conforme relacionados abaixo:

Comercial: passar a fazer uso da ordem de produção;

Engenharia: deve cadastrar e manter atualizado, no sistema, a árvore de todos os projetos;

PCP: mensurar o tempo de produção necessária para produção de cada projeto (Produto).

2- O Departamento de Planejamento de Produção, após as resoluções de todas as ações citadas acima, deve fazer o uso do sistema (Vsat) para obter a relação de matéria-prima necessária para a produção de cada projeto.

3- Com a programação feita corretamente com uso do sistema, o planejamento terá condições de programar a produção por semana. Com isso, a solicitação de matéria-prima será feita e encaminhada ao almoxarifado em tempo hábil para aquisição quando necessário.

4- A produção deve ser programada de acordo com a data de entrega, de maneira a evitar constantes alterações, falta de informações, atrasos e insatisfação aos clientes. Caso exista, por parte da diretoria ou do Departamento Comercial, a necessidade de atender um cliente em especial causando atrasos em outros pedidos, o responsável pelo planejamento terá condições de comunicar o Departamento Comercial, que deve comunicar tais atrasos aos clientes e acordar novas datas de entrega, de maneira a não causar tantas insatisfações.

5- Como as ordens de fabricação são entregues primeiramente ao Departamento de Engenharia, ficará ele responsável por verificar se existe a necessidade de elaboração de um novo projeto, ou de revisar o que já existe; não tem motivos para o departamento ficar aguardando a cobrança o PCP pelo projeto. Com o fluxograma funcionando desta forma ela terá tempo hábil para elaboração ou revisão dos projetos e às demais ações necessárias sem causar atrasos.

6- Como o sistema programa a produção por hora e disponibiliza horas de produção vagas por dia ou período, após a mensuração do tempo da produção necessário para cada produto, o Planejamento terá condições de calcular a real capacidade de produção da empresa.

7- Para resolver as dificuldades que alguns encarregados têm em interpretar os projetos ou os esquemas será preciso que o Departamento de Engenharia, juntamente com a gerência de produção ministrem um curso para os encarregados. Caso seja necessário, ouvir as opiniões dos encarregados e, assim, reformular o modelo de apresentação dos projetos e dos esquemas.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da análise aplicada na Produção da empresa de Transformadores Elétricos, com base nas teorias contidas na pesquisa bibliográfica, estudo de caso e pesquisa conclui-se que a empresa deve implementar algumas mudanças em seu processo de Planejamento e Controle de produção.

Atualmente todo o processo produtivo da empresa é dividido em setores, onde cada um é responsável por uma etapa da produção. Essa estrutura é favorável a empresa, mas para que esse método venha a funcionar perfeitamente se faz necessário identificar os postos de trabalho em cada setor, pois quando se trabalha em linha e na ocorrência de algum problema toda a produção pode ser afetada, e identificando os postos de trabalho é possível perceber com maior rapidez os pontos de gargalo no processo e, conseqüentemente, tomar decisões mais rápidas e precisas.

Através da pesquisa aplicada detecta-se que a empresa não tem sua real capacidade de produção e que sua produção atual não é compatível a sua estrutura, se estimando a produção conhecida de cada setor e utilizando valores médios da produção diária dos mesmos. Nesse caso, o correto é que mensure o tempo por produto, por setor e posto de trabalho, assim será possível dimensionar a quantidade de funcionários por setor, fazer com que toda produção trabalhe em sequência, sem ociosidade, e antes mesmo que o produto entre em linha temos o tempo de produção.

O layout de produção não atende as necessidades do departamento, mas a empresa contratou um consultor de São Paulo para readaptá-lo, conforme sua necessidade. Alguns resultados já são percebidos no setor.

A empresa não faz uso de nenhum software para Planejamento e Controle de sua Produção, toda sistemática é montada em algumas planilhas no Excel, conforme os pedidos dos clientes (Comercial) em conjunto com o direcionamento da diretoria e os índices de faturamento da empresa. Dessa forma os atrasos no prazo de entrega se tornaram rotina, pois se vende mais do que se produz e a diretoria não tem conhecimento da negociação feita com cada cliente. A empresa revelou a intenção de implantar um software já adquirido, há algum tempo, mas que nunca fora utilizado pelo departamento por motivos não detalhados, para resolver a situação.

Ainda através da pesquisa observa-se a necessidade de maior entrosamento entre os departamentos envolvidos no processo de produção (Comercial, Suprimentos, Manutenção, Engenharia, Qualidade e, claro, Produção), portanto, analisa-se necessário a realização, no mínimo quinzenal, de uma reunião estratégica entre esses setores. A reunião deve ser dirigida pelo Departamento Comercial que apresentaria sua carteira de pedidos, classificados por prazos de entrega, e assim discutir junto aos demais

departamentos a situação de cada pedido. Dessa forma, se por algum motivo um dos pedidos vierem a atrasar, a data poderá ser negociada com cliente antes que ele cobre a empresa pelo atraso do produto.

Antes de encaminhar o PCP para produção é necessário que faça uma conferência em tempo hábil, com objetivo de verificar se a matéria-prima, máquina e equipamentos estarão no momento certo e na quantidade certa para a fabricação. Conforme relatado na pesquisa, hoje nenhuma conferência do tipo é feito e por várias vezes a produção já parou por esse motivo.

A pesquisa indica que a falta de um conhecimento mais profissional dos líderes (encarregados) da fábrica afeta diretamente no rendimento da produção e na qualidade dos produtos fabricados. A falta de mão-de-obra especializada para o segmento da empresa no Estado seria também outro ponto que compromete o processo. A empresa começou a investir em profissionalização, o que ainda não é suficiente para resolver o problema da qualidade dos produtos. O Departamento de Qualidade precisa criar uma rotina de inspeção da matéria-prima e dos produtos fabricados.

Como o mercado de energia está aquecido e em alta, grande parte dos fabricantes de transformadores está sobrecarregada de pedidos. Isso não significa dizer que a empresa deva vender apenas sua capacidade de produção. No entanto, deve-se fazê-lo de maneira organizada, utilizando o software necessário, onde as informações serão concretas e as decisões mais rápidas e precisas.

Portanto, conclui-se que para melhorar a sua produção, a empresa de transformadores deve adotar as seguintes medidas: Identificar os postos de trabalho de acordo com cada setor; mensurar o tempo de produção por produto; mudar o layout da linha; começar a utilizar o seu sistema ERP para planejar o PCP; estabelecer uma reunião de planejamento mensal com todos os setores; aumentar a conferência dos pedidos assim que chegam no PCP; e realizar treinamento constante para os colaboradores sobre o produto, não somente para o setor que ele trabalha. Adotando essas medidas, o prazo e gargalos da produção diminuirão drasticamente.

6. REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Miranda E. Metodologia de investigação quantitativa e qualitativa. 2 ed. Assunção: Saf, 2012

BURBIDGE. John. L. Planejamento e controle da produção. São Paulo: Atlas. 1983.

Corrêa, H.L. and Gianesi, I.G.N. "Dynamic Manufacturing Strategy Development for Proactive Manufacturing in Brazil" in International Operations: Crossing Borders in

Manufacturing and Services. Editado por Hollier, R.H. et. al. North Holland. Amsterdam, 1992.

Gil, Antonio Carlos, Métodos e técnicas de pesquisa social. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

Lakatos, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica 1 Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. - 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.

MACHLINE, C., MOTTA, I. S., SCHOEPS, W., WEIL, K. E. Manual de administração da produção. São Paulo, FGV. 1990.

MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da Produção e Operações. 2a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

OLIVEIRA, J A de et al. Um estudo sobre a utilização de sistemas, programas e ferramentas da qualidade em empresas do interior de São Paulo. Produção, [s.l.], v. 21, n. 4, p.708-723, nov. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-65132011005000044>

PLOSSL, G. W., Production and inventory control - principles and techniques. 2. ed. Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall, Inc., 1985.

RUSSOMANO, Victor. Henrique. Planejamento e Controle da Produção. 5. Ed. São Paulo: Pioneira, 1995.

TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática. São Paulo: Atlas, 2007.

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

ZACCARELLI, Sérgio Baptista., Programação e Controle da Produção. São Paulo: Pioneira, 1979.

Recebido em: 15/11/2021

Aceito em: 22/11/2021

Endereço para correspondência:

Nome Giovani Valar Koch

1ª Edição 2021 | 16 a 19 de novembro de 2021
ISSN: 2526-043X

Email giovani.koch@gmail.com



Esta obra está licenciada sob uma [Licença
Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)