

**FACULDADE DOCTUM DE JOÃO MONLEVADE
INSTITUTO ENSINAR BRASIL – REDE DOCTUM DE ENSINO**

**PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO APLICADO A UMA EMPRESA
DO TIPO JOBBING**

André Silva Carneiro*

Alain Viana de Araújo Junior**

RESUMO

O presente trabalho possui como proposta enfatizar dentro do planejamento e controle da produção de uma empresa do tipo *jobbing*, o controle do recurso mão de obra a fim de comparar o que foi orçado versus o realizado. O controle deste recurso e demais dentro de uma empresa do tipo *jobbing* se torna uma tarefa de extrema importância e de difícil execução, devido a inúmeros fatores, como por exemplo a não existência de um produto padrão. O objetivo deste trabalho é realizar esta comparação do recurso orçado versus realizado a fim de promover melhorias e estudar o resultado final de cada ordem de serviço executada, implantando e implementando uma ferramenta de coleta de dados, para que seja possível verificar e gerenciar tais resultados. Após a realização da coleta de dados a empresa pôde enxergar que a implantação imediata do módulo de apontamento digital de produção em seu sistema ERP contribuirá em grande escala para o controle do PCP, sendo assim a alta administração da empresa já trabalha para a obtenção deste módulo para o ano de 2020. A natureza deste trabalho é classificada como aplicada uma vez que trabalharemos com coleta de dados. Teremos abordagem quantitativa pois trata-se de dados numéricos. Tem como objetivo explorar o controle da produção de uma empresa, assim sendo uma pesquisa exploratória além de ser um estudo de caso realizado em uma empresa específica de caldeiraria e usinagem, pois haverá coleta e análise profunda de alguns objetos para conhecimento detalhado do assunto.

Palavras-chave: Planejamento e Controle da Produção; Recurso de Mão de Obra; Recurso Orçado Versus Realizado.

*Bacharelado em Engenharia de Produção da Faculdade Doctum de João Monlevade; e-mail: andre@enjatec.com.br

**Engenharia de Produção, Professor orientador da Faculdade Doctum de João Monlevade; e-mail: alainjunior@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Diante de um mercado cada vez mais agressivo e competitivo, empresas de todos os ramos e setores de atuação, enxergam que a única forma de se manter vivo e com perspectiva de crescimento é otimizando seus recursos e reduzindo todos os custos envolventes aos processos.

O Planejamento e Controle de Produção é uma ferramenta ligada diretamente aos pontos citados acima como forma de crescimento e existência no mercado, para tal a Enjatec Serviços e Fabricações Ltda utiliza esta ferramenta em seu dia a dia, porém com uma ampla possibilidade de melhorias e implantações. O planejamento é efetuado e com percentual satisfatório para organização, porém o controle e verificação dos processos requerem melhorias imediatas.

A essência da análise direcionada para a otimização dos recursos, também pode ser considerada como um trabalho voltado para a capacidade produtiva da organização em relação a identificação de perdas na utilização dos recursos e detalhamento das principais causas dessas perdas. Este estudo pode ser feito através de ferramentas de gestão como o diagrama de Ishikawa, conhecido também como espinha de peixe, que demonstra o entendimento de causa e efeito para melhor utilização da capacidade da organização.

O Planejamento e Controle de Produção é sem dúvida um dos principais fatores que influenciam a produtividade industrial. Este por sua vez, é um instrumento gerencial de grande importância para as organizações, pois os planos orientam a produção e o controle permite que os mesmos sejam implementados eficientemente na prática.

A busca constante pelo gerenciamento de processos, ou gestão de processos, se dá diretamente com foco em otimização dos resultados da organização, através de melhorias de seus processos e controle de seus recursos, esta ferramenta une gestão de negócios com tecnologia de informação.

O principal foco da melhoria estudada é a verificação direta dos tempos de produção de cada processo de modo a comparar com o que foi orçado, utilizando como recurso a implantação do controle de tempo de produção. Por que estudar e implantar este controle? Durante o processo orçamentário, são levantados todos os recursos necessários para composição do preço de venda do produto, e para isto se faz necessário à sua verificação no decorrer do processo de produção, a fim de saber se existem falhas no processo e analisar o resultado final de cada produto.

Para realização desta melhoria será feito um estudo dentro da empresa Enjatec Serviços e Fabricações Ltda objetivando a implantação da ferramenta de controle de tempo de produção, com principal intuito à verificação dos recursos e prevenção de futuros erros que podem comprometer a saúde financeira da organização, além de possibilitar a otimização nos processos, aumento da competitividade e crescimento geral da empresa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente trabalho se embasará em ferramentas e estudos que auxiliam no Planejamento e Controle de Produção de uma empresa de caldeiraria e usinagem com foco no controle de recursos de mão de obra.

Basicamente o funcionamento de uma empresa se dá pela transformação de inputs em outputs, ou seja, converter entrada (recursos) em saída (produtos e serviços) para seus clientes (TUBINO, 2007). Segundo o autor, este processo de transformação deve ser bem planejado, a fim de cumprir com os prazos e necessidades dos clientes. Assim sendo o planejamento e controle de produção, se dá basicamente a verificação de recursos físicos, financeiros e humanos, cumprimento de prazos, demandas e previsão de vendas.

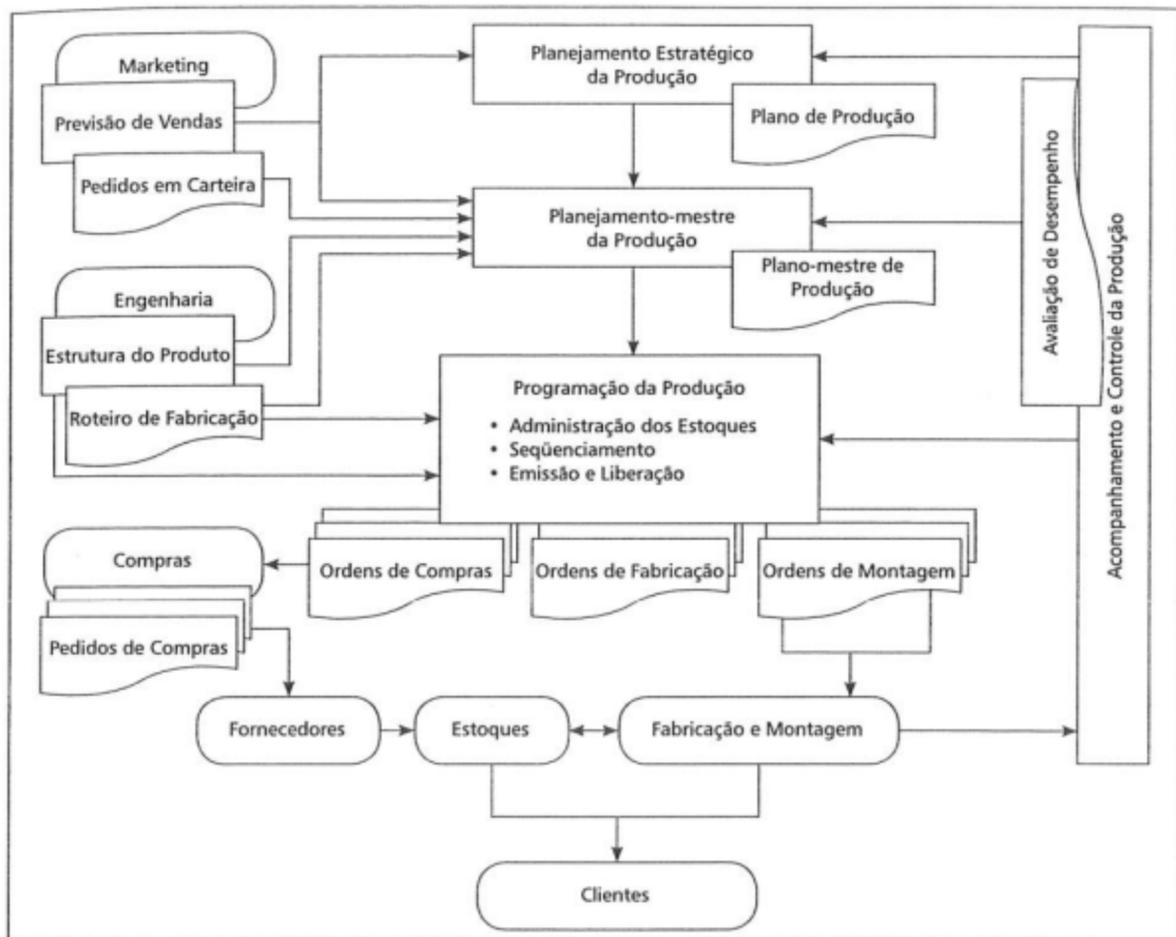
O planejamento pode ser dividido em três etapas, curto, médio e longo prazo, trabalhando nas estratégias sempre com foco em melhorar o atendimento aos clientes, como por exemplo trabalhar um plano de ação. Ao elaborar um plano de produção, cria-se formas para fornecer produtos e/ou serviços dentro do prazo

adequado e que atenda o cliente, respeitando suas especificações e quantidades requisitadas (TUBINO, 2007).

Segundo o autor, o plano de produção envolve uma relação entre previsão de vendas e capacidade fabril, dentro de uma visão a longo prazo. Já o planejamento mestre trabalha os pedidos em carteira, bem como previsão de vendas e planejamento da capacidade de produção relacionada a médio prazo. Enquanto isso, ao curto prazo, trabalha-se a programação de execução, com foco nas vendas em acordo com o passo de execução da produção.

Na fase de programação, estudos envolvendo planejamento e previsão de diversas etapas do processo produtivo são realizados, a fim de determinar a melhor sequência de operações a serem executadas e suas formas de movimentá-las, Correa (2004).

Figura 1 – Fluxo de informações do planejamento e controle da produção.



Fonte: TUBINO (2007, p. 3)

Na figura 1, pode ser identificado os inputs (entradas) e todos os processos envolventes ao processamento do mesmo, para que assim estes recursos cheguem ao cliente no prazo determinado e suas exigências. A partir da elaboração do planejamento estratégico da produção e planejamento mestre da produção temos o plano de produção e plano mestre, que são de suma importância para a programação, e a partir disso surgem ordens de compra, ordens de fabricação e de montagem.

O processo de fabricação e montagem é denominado como output, ou seja, a entrega do produto ou serviço ao cliente. Ainda sobre o autor, se uma programação é bem executada, problemas relacionados a capacidade não deverão se apresentar durante o programa de produção. Assim sendo, faz parte da programação da produção a execução das atividades pertinentes com foco de reduzir ao máximo o tempo de processamento do sistema, ou seja, lead time e estoque. Já no controle e acompanhamento da produção, foca-se em observar o que foi produzido, em sua quantidade, recursos, tempo, modo e prazo.

O acompanhamento e controle da produção são de suma importância, pois nesta fase é verificada a execução das operações e atividades, a fim de comparar com o que foi planejado anteriormente. Durante esta fase, qualquer desvio pode ser identificado, controlado e tratado dentro do tempo correto, para que gere maiores prejuízos ao planejamento e a organização (GAITHER, 2001).

Segundo Moreira (1993), o principal objetivo do acompanhamento e controle da produção é garantir que a execução dos processos de produção seja realizada da melhor maneira, dentro de seus prazos devidamente estipulados. Para que isso flua corretamente é importante que o fluxo de informações envolventes no plano de produção seja confiável, pois a partir dos corretos relatórios sobre os processos, podem ser traçadas melhorias e correções necessárias.

Dentro das inúmeras funções do PCP, é imprescindível que se tenha um conhecimento aprofundado do *lead time* do produto ou serviço a ser executado. Segundo Nishida (2007), lead time significa o tempo de fabricação do produto, desde o início da programação até sua entrega final ao cliente. Conseqüentemente a redução do lead time no processo produtivo se torna uma vantagem competitiva para as organizações, pois quanto mais ágil são atendidas as necessidades do cliente, melhor será a imagem e credibilidade da empresa no mercado.

O estudo de tempos e movimentos pautados por Taylor e Gilbreth foi motivado pelo interesse relacionado ao esforço humano na jornada de trabalho, como base para aumento de produtividade (MOTTA, 2009). Segundo Robbins (2005), as experiências feitas por Gilbreth tiveram como foco principal a melhoria no desempenho do trabalho, uma vez que o mesmo estudou a respeito da fadiga do colaborador relacionado à sua produtividade. Através deste estudo verificou-se que a fadiga afeta diretamente na produtividade do colaborador, reduzindo seu desempenho.

Conforme Martins e Laugeni (2006), através do estudo de tempos é possível estabelecer padrões para os sistemas de produção, facilitando o planejamento do processo, pois assim pode-se trabalhar os recursos disponíveis com maior eficácia, com foco ao tempo necessário de execução de cada processo. Para que se tenha uma visão mais ampla da produção é indispensável que se registre o tempo e estágio em que cada processo se encontra, uma vez que propõe uma maior clareza de seu funcionamento, assim como possibilita identificação de falhas.

Para Barnes (1977), estudo de tempos e movimentos trata-se da união dos princípios desenvolvidos por Frederich, abordado em Taylor (1967), com ênfase nos movimentos realizados pelos colaboradores ao executar uma determinada tarefa. Barnes (1977) relata que o estudo sistemático do trabalho propicia a determinação de tempo dispendido do colaborador para execução de tarefas, com foco em padronização das mesmas.

A otimização da coordenação entre os setores e departamentos de uma organização pode ser alcançada por meio de desenvolvimentos de bons layouts, uma vez que, custos, tempos de produção, produtividade e desperdícios estão diretamente relacionados com a maneira que se projeta um processo produtivo. No que tange a estratégias, estudar o melhor layout ajuda no planejamento do produto, assim como nas prioridades competitivas (KRAJEWSKY; RITZMAN; MALHOTRA, 2009). Segundo os autores o modelo de layout por processos, organiza-se os recursos a serem utilizados por função. Porém este tipo de layout é mais utilizado quando a organização deve atender a diversos clientes e/ou quando se tem fabricação muito diversificada de produtos ou peças, como no caso de empresas do tipo jobbing.

O acompanhamento do tempo gasto para execução das atividades permite ao próprio trabalhador uma auto avaliação, e assim realizar uma verificação de sua eficiência (VELOSO et al., 2012).

3 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

A Enjatec Serviços e Fabricações Ltda foi fundada em janeiro de 1998 com intuito de fabricar e recuperar produtos de caldeiraria, estruturas metálicas e usinagem de leve e média complexidade.

Ao longo desses anos a empresa tem se especializado para atender as diversas necessidades de seus clientes, transformando estas experiências em reconhecimento de mercado. Para garantir o crescimento sustentável de seu negócio, a Enjatec exerce suas atividades buscando constante formas de amenizar os impactos de seus produtos e serviços no meio ambiente.

Através do sistema de gestão da qualidade, baseado na norma NBR ISO 9001, a Enjatec oferece o que há de melhor em seus serviços e produtos. Instalada numa área de 3200 m², a 500 metros da rodovia BR 381. Diante dos obstáculos e oportunidades impostas pelo mercado, a empresa iniciou em meados do ano 2015 a atuação de prestação de serviços de campo, ampliando assim sua diversidade comercial e possibilidade de crescimento.

A partir desta nova etapa da Enjatec, sua diversificada linha comercial segue desde fabricação de estruturas metálicas, caldeiraria, recondicionamento de peças e/ou subconjuntos, usinagem à montagem industrial.

3.1 Missão

Prover produtos e serviços de caldeiraria, usinagem, estruturas metálicas e montagem industrial conforme as necessidades do cliente, por meio do desenvolvimento dos colaboradores e da consolidação de parcerias, contribuindo

para o fortalecimento do mercado nacional e garantindo a sustentabilidade do negócio.

3.2 Visão

Ser uma empresa reconhecida pela excelência nos serviços prestados, comprometida com a melhoria contínua de seus processos e produtos, gerando resultados satisfatórios para seus clientes, sócios e colaboradores.

3.3 Valores

Para a Enjatec valores são as razões que justificam ou motivam as suas ações tornando-as preferíveis a outras gerando assim qualidade em seus serviços e produtos.

4 METODOLOGIA

Quanto a natureza, esta pesquisa é classificada como aplicada, uma vez que serão coletados dados dos tempos de produção relacionados a cada ordem de serviço lançada, a fim de comparar com o que foi previsto no processo orçamentário. Segundo PRODANOV (2013), a pesquisa aplicada proporciona a geração de conhecimentos aplicados diretamente à prática, voltados para solução de problemas específicos que envolvem fatos e interesses particulares.

A abordagem será quantitativa, uma vez que serão coletados dados numéricos em relação aos tempos de produção de cada ordem serviço finalizada, e posteriormente manipuladas. PRODANOV (2013) diz que este tipo de pesquisa considera tudo que pode ser quantificável, isto significa transformar números em informações a serem analisadas.

Uma pesquisa basicamente pode ser definida como estudo racional ou sistêmico que objetiva encontrar respostas aos problemas que foram levantados. Diante destes problemas, uma pesquisa é feita com intuito de encontrar técnicas e procedimentos que ajudem a analisar as informações e dados contidos a fim de entregar uma solução mais assertiva possível para o problema levantado, (GIL, 2002).

A pesquisa exploratória tem como objetivo afinar o contato com o problema, deste modo criando-se uma visão bem mais extensa a fim proporcionar solução para o que se foi levantado. Segundo GIL (2002), o planejamento então se faz de modo bastante maleável, o que possibilita estudar os mais variados assuntos relativos ao estudo em caso. Desta forma o objetivo da pesquisa será de explorar o controle da produção da Enjatec com a finalidade de verificar os resultados obtidos em cada ordem de serviço.

Será um estudo de caso, realizado em uma empresa específica de caldeiraria e usinagem. Segundo PRODANOV (2013), o estudo de caso se define como coleta e análise profunda de um ou poucos objetos a fim de permitir o conhecimento detalhado do assunto. GIL (2008) complementa que o estudo de caso é mais voltado para aplicação imediata de conhecimentos dentro de uma realidade circunstancial.

As informações e dados que serão tratados neste projeto, serão documentos de propriedade da Enjatec, que nunca foram tecnicamente tratados, em função disto a pesquisa é classificada como documental. Para GIL (2008) este tipo de pesquisa é parecido com a bibliográfica, o que difere é a natureza das fontes, pois neste caso, vale-se de materiais que ainda não receberam tratamento analítico, ou que ainda podem de alguma forma ser reelaborado.

5 PESQUISA E ANÁLISE DE DADOS

No que diz respeito a escolha da empresa ao qual foi realizado o estudo, a mesma foi escolhida pelo fato do autor ter vínculo direto na alta administração da empresa, assim sendo possui acesso e autorização para realização deste trabalho.

Para o desenvolvimento deste estudo, houve uma coleta de dados durante toda execução de algumas ordens de serviços lançadas a produção, com intuito de coletar os tempos gastos de cada tarefa existente nestas. Após a coleta destes dados, os mesmos foram plotados conforme poderá ser visto nos gráficos abaixo com intuito de analisar as falhas e propor melhorias aos setores pertinentes.

Durante o processo orçamentário todos recursos necessários para fabricação do produto são analisados e mensurados, para que assim se obtenha o custo total de produção deste determinado produto, assim cabendo ao gerente do setor analisar e determinar suas margens aplicadas para formação do preço de venda. Após o fechamento do serviço e chegada do pedido de compras, o PCP recebe do

setor de orçamentos a abertura da ordem de serviço, onde todas informações e recursos relacionados servirão de base para análise do planejamento e programação da produção. Com exceção dos tempos de produção gastos em cada tarefa, todos os recursos mensurados no processo orçamentário são comparados com as requisições solicitadas pelo PCP no setor de compras, através da utilização de sistema integrado, ERP. Todos desvios encontrados neste processo, são devidamente tratados, com intuito de cercas futuras falhas e agregar novos conhecimentos aos colaboradores, através de reuniões e treinamentos sempre que possível.

Como foco principal do trabalho teremos abaixo apresentação dos tempos de produção orçados e utilizados em determinadas ordens de serviço, com finalidade de analisar desvios e dar a devida tratativa ao problema.

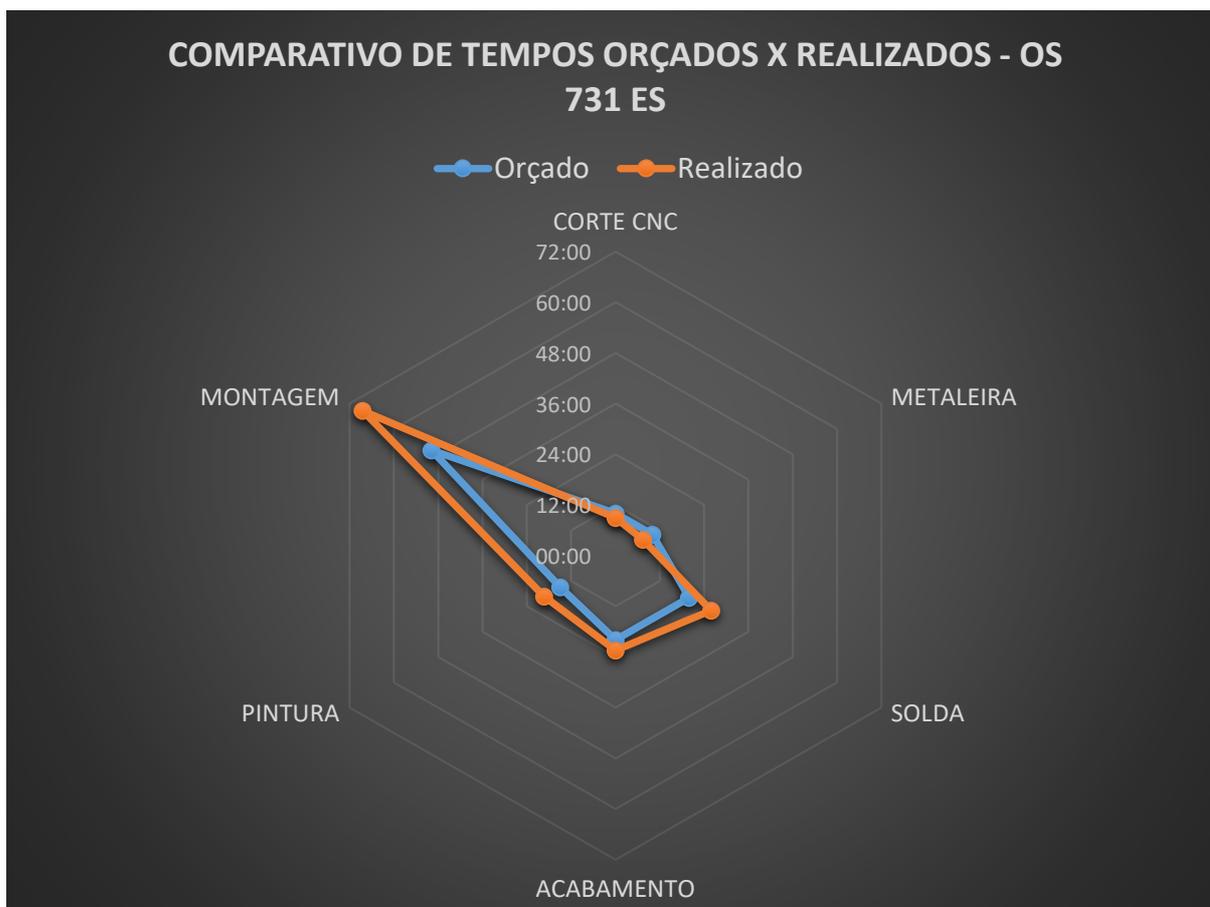
Figura 2 – Comparação de tempos - Ordem de Serviço 731ES

COMPARAÇÃO DE TEMPOS - ORÇADOS X REALIZADOS				
OS: 731ES				
PROCESSO	ORÇAMENTO	TEMPO ORÇADO	TEMPO REALIZADO	DIFERENÇA (ORÇADO X REAL)
CORTE CNC	REALIZADO	10:00	08:55	01:05
METALEIRA	REALIZADO	10:00	07:30	02:30
SOLDA	REALIZADO	20:00	26:00	-06:00
ACABAMENTO	REALIZADO	20:00	22:30	-02:30
PINTURA	REALIZADO	15:00	19:20	-04:20
MONTAGEM	REALIZADO	50:00	68:40	-18:40
	TEMPO TOTAL	125:00	152:55	-27:55

Fonte: Pesquisa documental (2019).

Como pode ser visto na figura acima, durante a fabricação da ordem de serviço 731 ES houve uma diferença nos tempos orçados de aproximadamente 28 horas a menos em relação ao realizado. Após análise destes dados, concluiu-se que os tempos orçados foram insuficientes para conclusão das atividades.

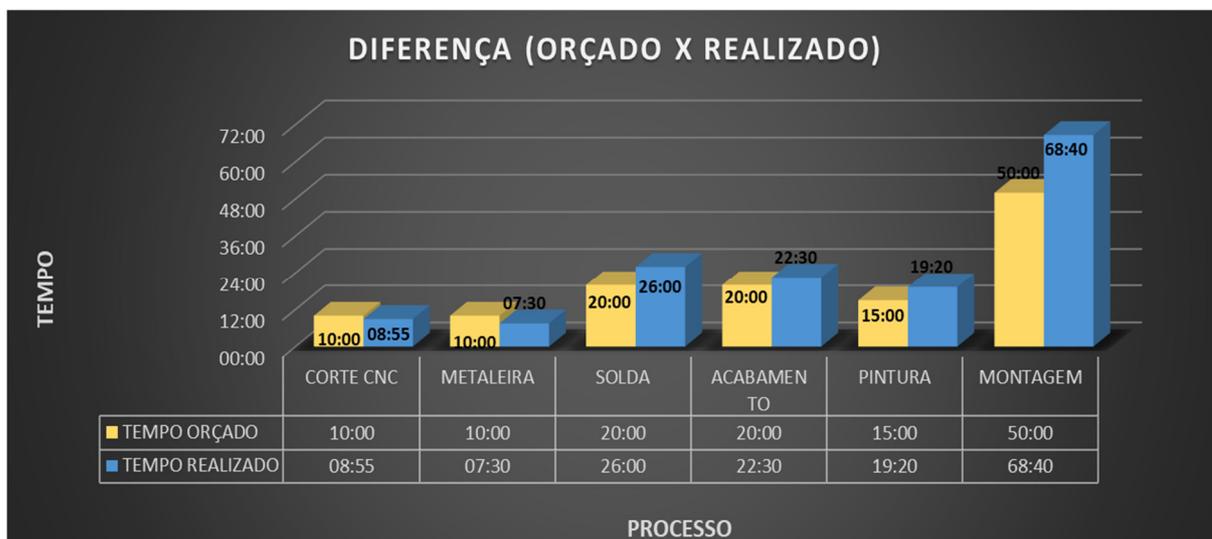
Gráfico 1 – Comparativo de tempo orçado x realizado para OS 731ES



Fonte: Pesquisa documental (2019)

Através do gráfico de modelo radar podemos analisar de forma geral os desvios desta ordem de serviço. Neste caso, percebe-se que a tarefa que mais se desvia do tempo previsto no orçamento é a de montagem, onde consequentemente estão os maiores custos da mão de obra. Tão logo pode-se perceber que os custos orçados nesta ordem de serviço foram insuficientes para sua execução.

Gráfico 2 – Diferença de tempo orçado x realizado em horas – OS 731 ES



Fonte: Pesquisa documental (2019)

Analisando o gráfico de barras, pode-se enxergar os desvios de cada processo levando em consideração os tempos em horas, para que assim possa ser elaborado um plano de ação a fim corrigir tais desvios pontualmente.

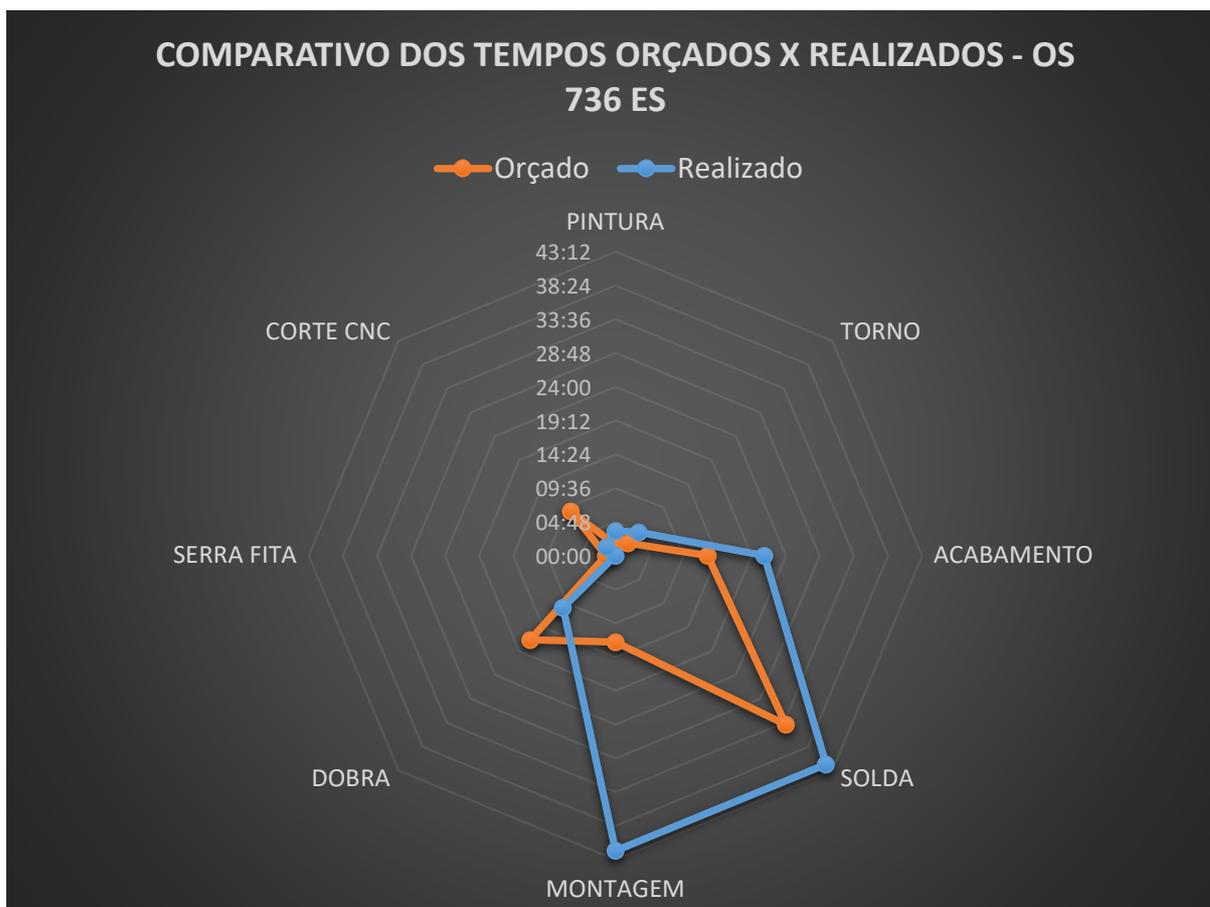
Figura 3 - Comparação de tempos - Ordem de Serviço 736ES

COMPARAÇÃO DE TEMPOS - ORÇADOS X FABRICADOS				
OS: 736				
PROCESSO	ORÇAMENTO	TEMPO ORÇADO	TEMPO REALIZADO	DIFERENÇA (ORÇADO X REAL)
PINTURA	REALIZADO	03:30	01:30	✓ 02:00
TORNO	REALIZADO	04:40	02:30	✓ 02:10
ACABAMENTO	REALIZADO	21:00	13:00	✓ 08:00
SOLDA	REALIZADO	42:00	34:00	✓ 08:00
MONTAGEM	REALIZADO	42:00	12:20	✓ 29:40
DOBRA	REALIZADO	10:30	17:00	✗ -06:30
SERRA FITA	NÃO REALIZADO	00:00	01:20	✗ -01:20
CORTE CNC	REALIZADO	01:45	08:55	✗ -07:10
TEMPO TOTAL		125:25	90:35	✓ 34:50

Fonte: Pesquisa documental (2019)

No caso da OS 736ES além de desvios relacionados ao quantitativo de horas orçadas, temos a falta de lançamento do processo “serra fita”, que necessitou ser usado e por sua vez não foi computado no orçamento.

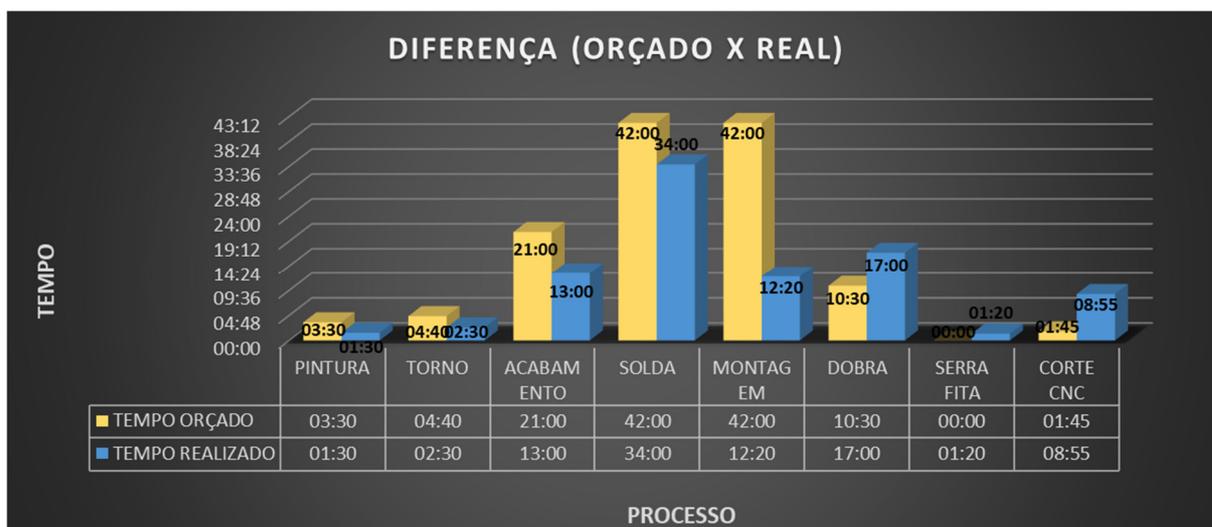
Gráfico 3 - Comparativo de tempo orçado x realizado para OS 736ES



Fonte: Pesquisa documental (2019)

Através da visão geral que o gráfico de modelo radar proporciona, percebe-se que existem desvios nos tempos orçados da ordem de serviço 736 ES, porém mesmo contendo tais desvios, existe um saldo positivo no somatório de horas orçados em relação ao realizado.

Gráfico 4 – Diferença de tempo orçado x realizado em horas – OS 736 ES



Fonte: Pesquisa documental (2019)

No gráfico de barras pode-se visualizar de modo geral que existe uma grande folga entre o tempo orçado e realizado. Em se tratando da visão orçamentária, isto pode ser considerado positivo, porém quando se analisa no âmbito de mercado, competitividade, não se torna interessante, pois o preço de venda se torna inchado, consequentemente podendo impactar em perdas de certas concorrências.

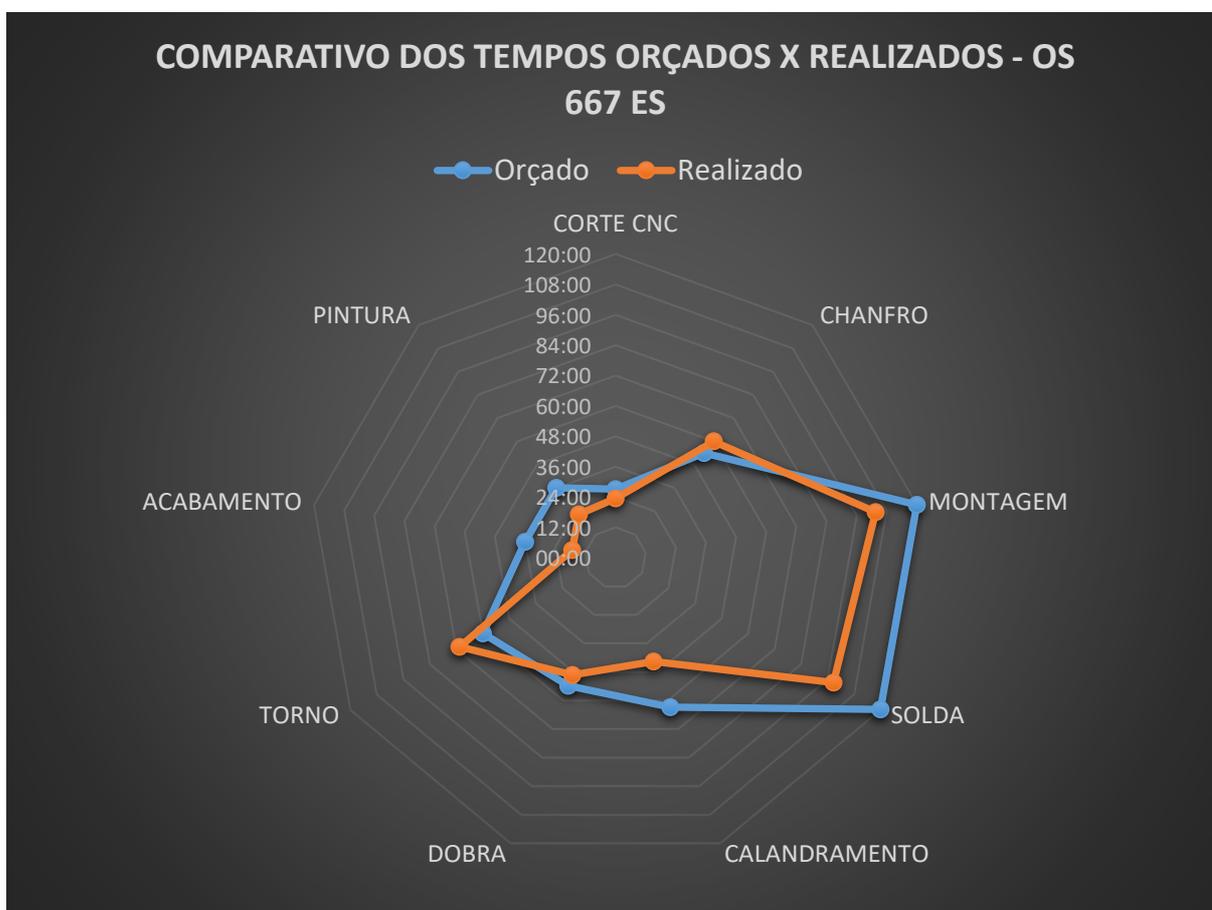
Figura 4 - Comparação de tempos - Ordem de Serviço 667 ES

COMPARAÇÃO DE TEMPOS - ORÇADOS X FABRICADOS				
OS: 667 ES				
PROCESSO	ORÇAMENTO	TEMPO ORÇADO	TEMPO REALIZADO	DIFERENÇA (ORÇADO X REAL)
CORTE CNC	REALIZADO	27:00	23:25	03:35
CHANFRO	REALIZADO	54:00	60:00	-06:00
MONTAGEM	REALIZADO	120:00	103:35	16:25
SOLDA	REALIZADO	120:00	98:45	21:15
CALANDRAMENTO	REALIZADO	63:00	43:40	19:20
DOBRA	REALIZADO	54:00	49:20	04:40
TORNO	REALIZADO	60:00	70:35	-10:35
ACABAMENTO	REALIZADO	36:00	17:15	18:45
PINTURA	REALIZADO	36:00	22:15	13:45
	TEMPO TOTAL	570:00	488:50	81:10

Fonte: Pesquisa documental (2019)

Assim como na ordem de serviço 736 ES, temos um saldo de horas orçadas em relação as utilizadas durante a fabricação, mais uma vez evidenciando a possibilidade da empresa estar trabalhando com altos preços e reduzindo sua competitividade.

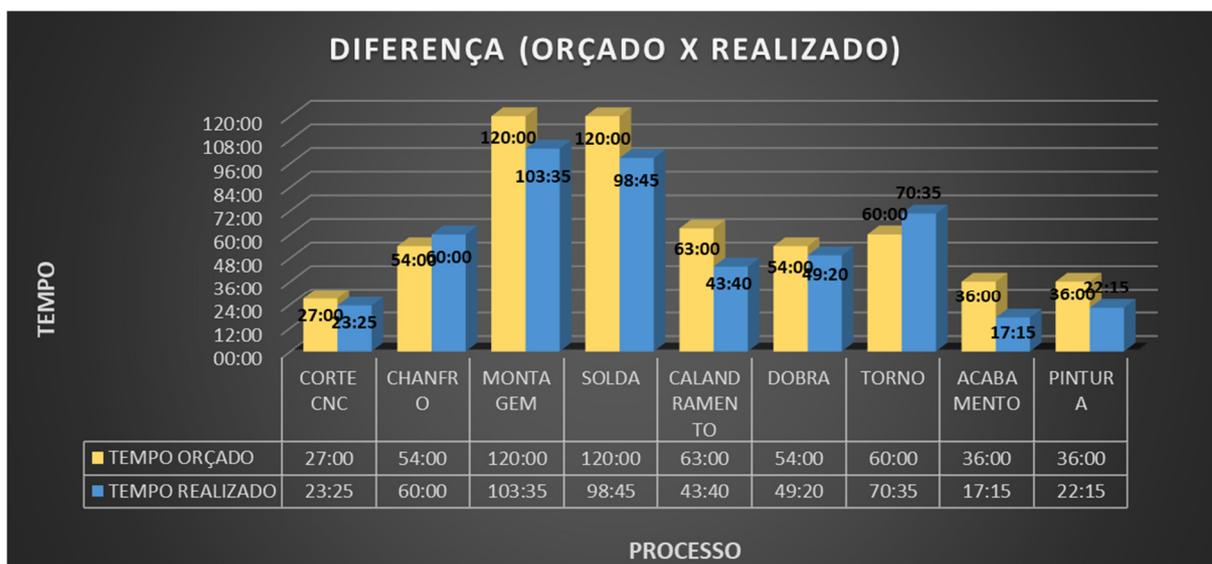
Gráfico 5 – Comparativo de tempo orçado x realizado para OS 667 ES



Fonte: Pesquisa documental (2019)

Através do gráfico percebe-se que existe o saldo de tempo orçado em relação ao utilizado, porém este saldo se dá de forma mais sutil, uma vez que gera um percentual de 15% de horas orçadas não utilizadas, ao contrário da ordem de serviço 736 ES, que totaliza quase 30% de saldo orçamentário.

Gráfico 6 – Diferença de tempo orçado x realizado em horas – OS 667 ES



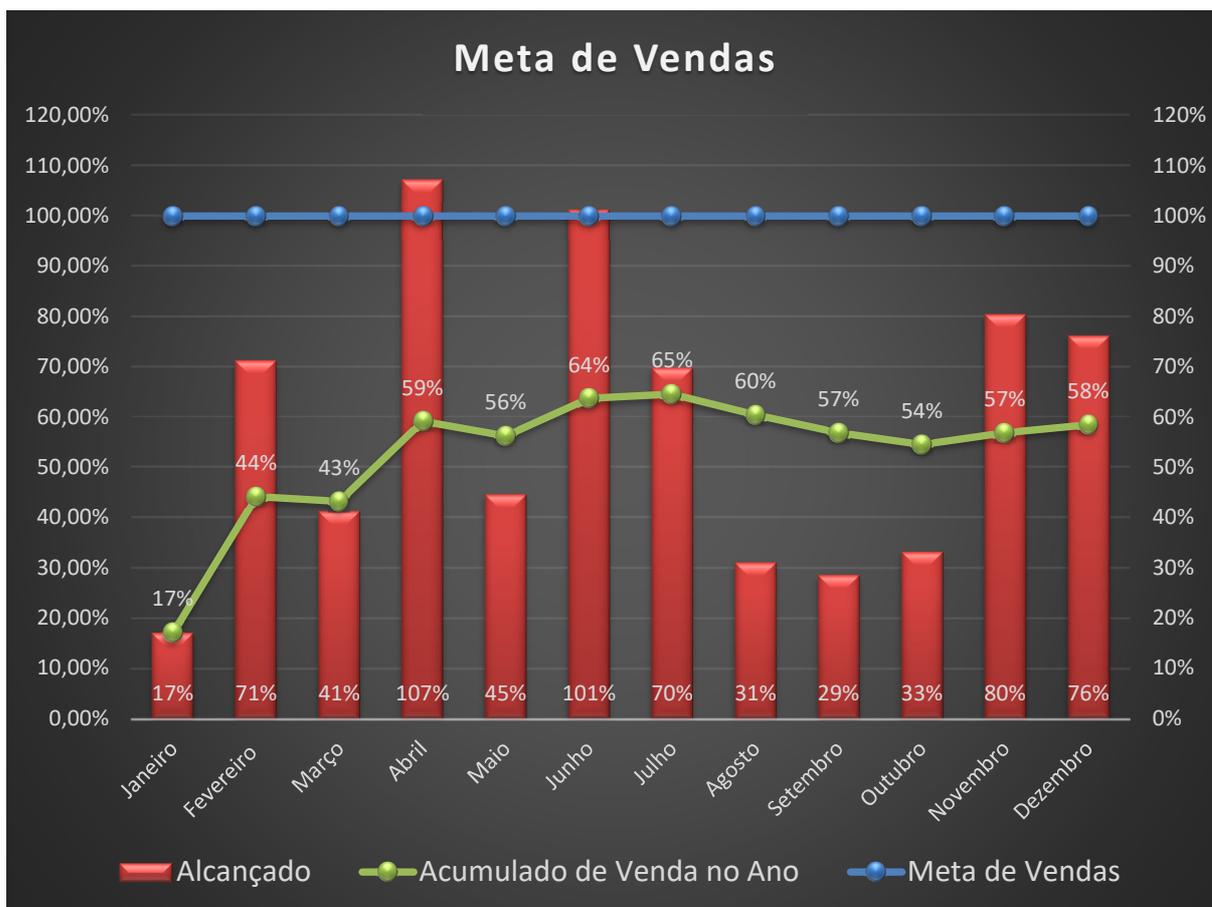
Fonte: Pesquisa documental (2019)

Semelhante ao gráfico de barras da ordem de serviço 736 ES, os maiores saldos de tempos orçados nesta ordem se dá nos processos de montagem e solda, contrapondo o que se vê na ordem 731 ES, onde existe saldo negativo nestes dois processos.

Analisando os gráficos acima pode-se perceber que existem várias falhas no processo orçamentário no que tange a estimativa de tempo de produção. Além das falhas relativas à estimativa, temos em alguns casos isolados a falta de lançamento de tarefa por parte do setor de orçamento, como pode ser visto na figura 3.

Apesar do resultado final da maioria das ordens de serviços mostradas acima ter sido positivo no que diz respeito ao somatório total de horas estimadas, percebe-se nitidamente uma necessidade de se capacitar melhor o setor orçamentário, já que o planejamento atual realizado pelo PCP tem como base o tempo estimado pelo orçamento.

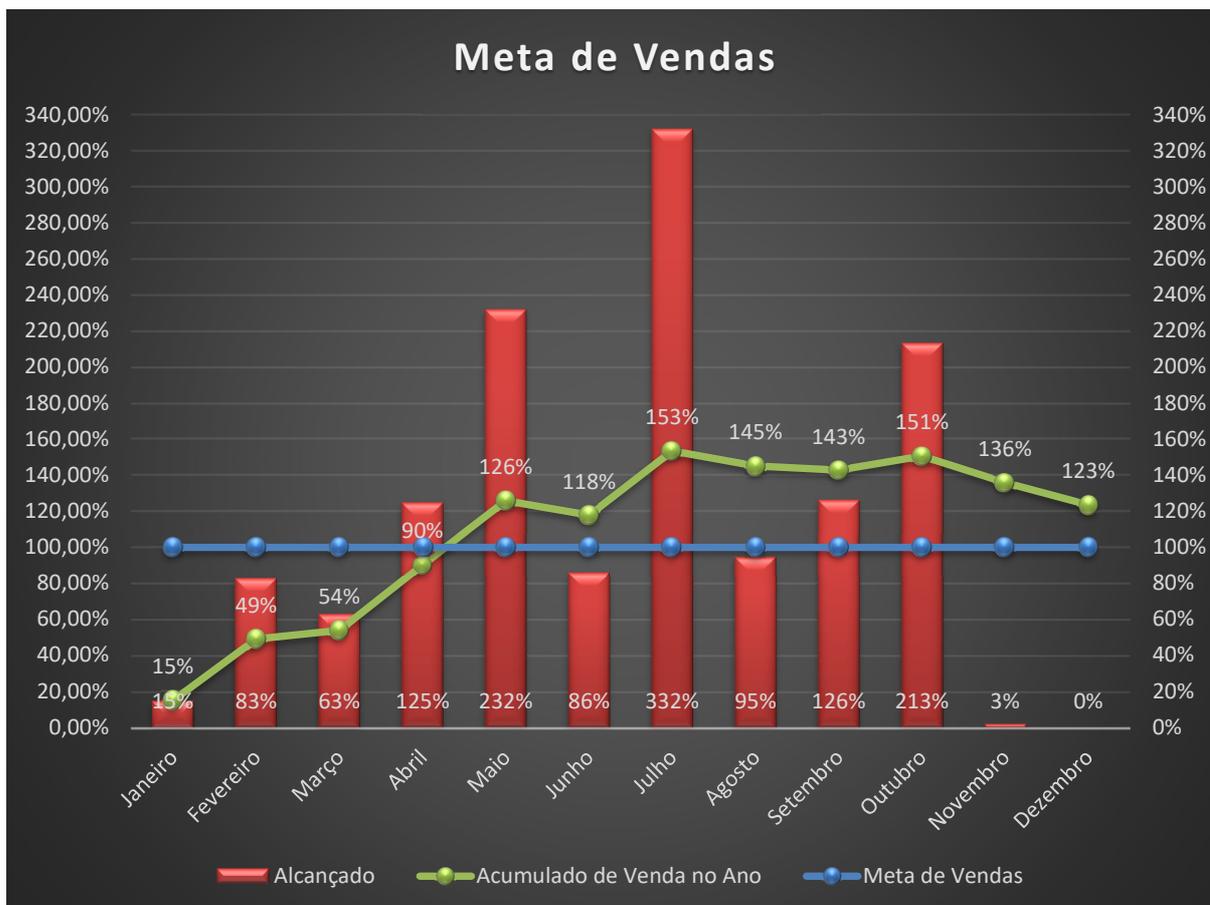
Gráfico 7 – Meta de Vendas – Ano 2018



Fonte: Pesquisa documental (2019)

O gráfico acima retrata os percentuais alcançados de vendas da empresa em relação a sua meta no ano de 2018. Neste caso o valor de mão de obra inserido a cada orçamento para formação de preço, se dava por um percentual aplicado aos custos levantados, podendo assim, se tornar insuficiente ou superestimado, gerando prejuízos ou perda de competitividade. Para o ano de 2018, o percentual médio de vendas da empresa foi de 58,45%.

Gráfico 8 – Meta de Vendas – Ano 2019



Fonte: Pesquisa documental (2019)

Após a empresa alterar a forma de custeio de sua mão de obra no orçamento, pode-se observar um aumento expressivo em suas vendas. Neste modelo o setor orçamentário mensura o quantitativo de horas de cada processo a ser executado na produção. O percentual médio de vendas no ano de 2019 até a presente data de lançamento de tais informações é de 124,78%, ou seja, analisando de forma global, a empresa supera o resultado de vendas esperado até o momento.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve início com a tarefa de descrever a falta da verificação dos tempos de produção até então vigente numa empresa de caldeiraria e usinagem do setor metal mecânico situada na cidade de João Monlevade. Partindo desse princípio foi possível compreender através dos dados coletados, reuniões e brainstormings realizados, como o método até então usado no setor orçamentário

possui falhas, e com isso estudar uma nova forma de ajustar os tempos estimados neste processo.

Após a modificação do modelo orçamentário, inserindo o quantitativo de horas de cada processo, a empresa alcançou uma melhora expressiva no que tange a metas de vendas. Como exposto nos gráficos 7 e 8, o crescimento das vendas da empresa se fizeram de forma bem alavancadora, favorecendo seu fluxo de caixa, possibilitando assim investimentos para que tal crescimento seja mantido continuamente.

Como pontapé inicial para melhoria do processo, a diretoria da empresa já estuda a viabilidade financeira da implantação do módulo de apontamento digital de produção de seu sistema integrado. Através da implantação desse módulo a conferência e comparação destes tempos de produção estarão disponíveis em tempo real para o PCP, assim como para o setor orçamentário, sendo possível criar um parâmetro de tempo de produção por processo/tarefa.

Importante ressaltar que a implantação desse módulo trará além de melhorias para o setor de orçamento, a possibilidade do PCP visualizar no decorrer dos processos aquelas ordens de serviço que irão exceder os tempos orçados, assim como o prazo de entrega do produto, uma vez que o acompanhamento dos recursos planejados se dará de forma imediata através do sistema ERP.

Na busca por mais resultados com a implantação deste módulo, através do sistema ERP, a empresa enfatiza a necessidade de analisar profundamente a produtividade dos processos por meio deste controle de produção. Outro ponto positivo da melhoria destes processos, é a confiabilidade por parte do cliente quando tange a questões de prazo e competitividade, uma vez que a empresa poderá enxergar que pode ter preços mais atrativos diante dos estudos de tempos de produção.

Recomenda-se para futuros trabalhos que haja uma maior tratativa dos dados obtidos através de ferramentas da qualidade, tais como Pareto e PDCA, para que se tenha uma análise mais profunda da eficiência do processo produtivo, como também reduzir a diferença existente entre os tempos programados e executados, buscando eliminar os processos gargalos da empresa.

ABSTRACT

PLANNING AND CONTROL OF PRODUCTION APPLIED TO A JOBBING COMPANY

The present work proposes to emphasize within the planning and production control of a jobbing company, the control of the labor resource in order to compare what was budgeted versus what was done. Controlling this resource and others within a jobbing company becomes an extremely important and difficult task, due to many factors, such as the lack of a standard product. The objective of this paper is to make this comparison of the budgeted versus realized resource in order to promote improvements and study the final result of each work order executed, implementing and implementing a data collection tool, so that these results can be verified and managed. After data collection, the company was able to see that the immediate implementation of the digital production pointing module in its ERP system will contribute to the control of the PCP, so the company's senior management is already working to obtain this module. for the year 2020. The nature of this work is classified as applied since we will work with data collection. We will have a quantitative approach because it is numerical data. It aims to explore the control of production of a company, thus being an exploratory research as well as a case study conducted in a specific company of boiler and machining, because there will be deep collection and analysis of some objects for detailed knowledge of the subject.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9000: Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro, p. 2-7. 2000.
- GAITHER, N. FRAZIER, G. Administração da Produção e Operações. São Paulo: Thomson Learning, 2001, 598p.
- GUNTHER, H. Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta é a Questão? Universidade de Brasília – Brasília, 2006.

MOREIRA, Daniel. A., Administração da Produção e Operações. Editora Pioneira, São Paulo: Pioneira, 1993.

PRODANOV, C.C.; FREITAS, E.C. Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. Universidade Feevale - Rio Grande do Sul, 2013.

TUBINO, D. F. O Planejamento e Controle da Produção – Teoria e Prática. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

BARNES, Ralph M. Estudo de movimentos e de tempos: projeto e medida do trabalho. São Paulo. Edgard Blücher, 1977.

KRAJEWSKI, Lee J.; RITZMAN, Larry P.; MALHOTRA, Manoj K. Administração de produção e operações. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

TUBINO, D. F. **Manual de planejamento e controle da produção.** São Paulo: Atlas, 2000.