**ANÁLISE CRÍTICA DA GESTÃO DA DEMANDA NO S&OP DE UMA EMPRESA DE FERRAMENTAS E ELETRODOMÉSTICOS**

*Anatielle Menezes da Silva¹*

nattymenezes\_12@hotmail.com

*Daniele Luiz Barboza²*

daniele.barbosa84@hotmail.com

*Pedro da Silva Santos³*

pedro\_santos27@hotmail.com

*Wagner Cardoso4*

wagner.cardoso@uniube.br

**RESUMO**

 Este artigo tem por objetivo analisar de forma crítica a gestão da demanda no *S&OP* (*Sales and Operation Planning*) dentro do setor de peças e partes de uma empresa de ferramentas e eletrodomésticos da cidade de Uberaba, Minas Gerais. O estudo busca melhorar o uso desta ferramenta para minimizar as oscilações de demanda, que causa excesso e/ou falta de itens, ocasionando perdas diversas interna e externamente à área estudada. O estudo será pautado em acurácia, controle e planejamento de informações relacionadas à gestão da demanda e treinamento de pessoal para otimizar o uso do S&OP já existente na empresa, trazendo como benefícios a redução do custo no controle de estoques, redução de lead time e o mais importante, a satisfação do cliente.

**Palavras-chave:** Demanda. Planejamento. *Sales and Operation Planning*.

**CRITICAL ANALYSIS OF S&OP THE DEMAND MANAGEMENT IN A COMPANY OF TOOLS AND HOME APPLIANCES**

**ABSTRACT**

 The paper's goal is a critical analyze of the demand management in S & OP (Sales and Operation Planning) inside of the tools and parts sector at the tool and appliances company in the city of Uberaba, Minas Gerais. The study seeks to improve the use of this work tool to minimize the oscillations of demand which causes excess and / or lack of items and also causing internally and externally losses to the studied area. The study will be based on accuracy, control and planning of information related to demand management and training of the staffs to optimize theuse of S & OP already existing in the company bringing as benefits the cost reduction in inventory control, lead time and, customer satisfaction wich is the most important.

**Keywords:** Demand. Planning**.** Sales and Operation Planning.

# 1. INTRODUÇÃO

Atualmente as empresas se encontram em um mundo de constantes mudanças e extremamente competitivo. Muito se exige de uma equipe para alcançar o sucesso almejado. Uma boa gestão da demanda é o caminho ideal para se manter nos melhores padrões do mercado consumidor.

Antes de iniciar o estudo, é válido lembrar que o artigo tem como base os processos do tipo empurrar. Segundo Chopra e Meindl (2011, p. 188) “Todos os processos do tipo empurrar são realizados em antecipação a essa demanda. Para os processos do tipo empurrar, o gestor precisa planejar o nível de atividade, seja ela em produção, transporte ou qualquer outra atividade planejada. ”

Partindo da questão, como obter a máxima eficiência na gestão de demanda, sem aumentar o volume de inventário e nem o deixando faltar, a fim de atender o cliente com satisfação e as necessidades da empresa, é possível criar uma delimitação problemática que norteie o desenvolvimento da pesquisa.

Quando se fala em nível de eficiência, espera-se que sejam tratados assuntos como treinamento e especialização em um determinado setor. Isso aumenta as chances de sucesso na área focada pela empresa para a melhoria. Abaixo segue um exemplo sobre esse tipo de especialização e foco dado a um setor específico dentro de uma empresa de telecomunicações, a Lucent. Esta empresa preocupou-se tanto com o setor de Demanda, que criou um grupo específico para tratar somente de assuntos relacionados a ele.

[...] Lucent criou um grupo denominado Planejamento da Demanda do Cliente (PDC), que também é um processo empresarial central. O PDC é um processo de planejamento empresarial que capacita as equipes de vendas (e os clientes) a desenvolverem previsões de demanda para o planejamento de inventário e produção, planejamento da receita e planejamento dos processos de serviços. Previsão é vista como um processo de desenvolvimento da visão mais provável de qual será a demanda futura, dado um conjunto de suposições sobre tecnologia, concorrentes, preços, despesas de marketing e iniciativas de vendas. Planejamento, por outro lado, é o processo de tomar decisões gerenciais, a respeito de como mobilizar recursos que melhor respondam às previsões de demanda. [...] (RITZMAN ; KRAJEWSKI, 2004, p. 260)

Este artigo mostra a importância de manter um inventário reduzido, com eficiência e segurança e seus benefícios para a saúde financeira e comercial da empresa tratada.

A redução de inventáriose/ou estoques é um dos focos principais de toda organização que está preocupada em criar diferenciais para vencer a concorrência. Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), “...adotar uma abordagem holística em gestão de uma cadeia inteira de suprimentos abre muitas oportunidades para análise de melhorias. ”

Para tanto, dentro dessas análises de melhorias, é visto a oportunidade de melhorar a gestão de demanda de materiais e peças, que é a área a ser estudada neste artigo.

Para Slack, Chambers e Johnston (2002), a gestão de materiais engloba todo o processo da gestão do estoque, alocações, fluxo de informações e planejamento, e ainda toda a sua distribuição. A necessidade de uma atenção e um estudo técnico para tratar tal assunto, direciona e coloca a empresa em rotas de melhorias na acuracidade das informações relacionadas à gestão de demanda de peças e partes, evita desperdícios e excessos no controle de estoques, e gera ganhos financeiros.

A gestão de demanda tem por objetivo reduzir os custos inerentes ao fator controle de estoque e pedidos, seja excesso ou falta. Este estudo espera melhorar o desempenho e performance de atendimento aos clientes, tanto internos, reduzir as limitações e barreiras entre setores interdependentes, unificar as informações e melhorar a acuracidade das mesmas, e em relação à clientes externos, considera-se o próprio mercado.

A ferramenta base a ser utilizada será o *Sales and Operation Planning (S&OP -* Planejamento de Vendas e Operações). Tal ferramenta auxiliará na quebra dos limites entre os setores e facilitará a adequação das informações e melhor uso destas na redução dos estoques.

O Planejamento de Vendas e Operações (*Sales & Operations Planning [S&OP*]) é um processo aprimorado de tomada de decisões que ajuda as pessoas nas empresas a proporcionarem excelente atendimento aos clientes e a conduzir melhor os negócios. É uma excelente ferramenta quando executada corretamente. (WALLACE, 2012, p.7)

Alguns pontos importantes serão tratados para garantir que o objetivo seja alcançado, um aprofundamento sobre questões como ponto de pedido, gestão da demanda (sobrevenda e baixa de demanda), previsão e por fim, itens excessos e obsoletos será necessário. Outro ponto importante é a acurácia de todas as informações que englobam tais tópicos.

**2.GESTÃO DA DEMANDA EM S&OP**

Toda empresa necessita de um processo que ofereça todos os benefícios aos clientes sem que afete sua saúde financeira. Esse processo de satisfazer totalmente o cliente versus manter um inventário baixo, diminuindo o prazo de *lead time* e atendimento ao cliente, é possível através do processo de planejamento de vendas e operações. A ideia inicial é encontrar a solução para manter oferta e demanda em equilíbrio, conciliando os planos de marketing, vendas, manufatura, finanças, compras e qualquer outro setor que agregue informação para que o resultado do planejamento seja alcançado. As informações de cada um dos setores são essenciais para a construção de um planejamento eficaz e capaz de reagir a qualquer situação imprevista ou reagir com a maior antecedência possível. Wallace (2001 p. 7) diz que:

É chamada de Planejamento de Vendas e Operações *(S&OP)*, e um número cada vez maior de empresas a está utilizando para melhorar de forma clara a sua capacidade de condução dos negócios. Ela auxilia no balanceamento da demanda e oferta, e na manutenção deste balanceamento. O balanceamento da demanda e oferta é essencial na boa condução dos negócios, e deve ocorrer tanto em nível de volume agregado como em nível detalhado de mix.

Baseado em todas as informações coletadas, chega o momento de balancear a demanda com a oferta. Para Wallace (2001) quando a demanda é maior que a oferta compromete o atendimento ao cliente e a imagem da empresa, aumentando os custos com horas extras, fretes e compras, e a qualidade do produto final pode deixar a desejar. E quando o cenário é completamente diferente, onde a oferta é maior que a demanda, os custos com inventário e estocagem aumentam, a produção diminui e assim podem gerar demissões e a margem de lucro automaticamente cai, devido aos descontos, fornecimentos especiais e promoções.

Cada caso terá o tratamento de acordo com seu comportamento e após a colaboração de todos os setores, a reunião de *S&OP* é marcada para discutir sobre as causas mais impactantes e assim tomar decisões de interferir na projeção da demanda e ter uma base mais sólida e aumentar as chances de acertar o planejamento. Com isso o processo de melhoria dos níveis de atendimento ao cliente, com a percepção da mudança de cenário, e os resultados financeiros da empresa, como redução de estoque e disponibilidade do produto podem ser alcançados com êxito e em tempo hábil.

**2.1 Gestão da Demanda**

A previsão de uma demanda pode ser uma das etapas mais difíceis de uma cadeia de suprimentos, porém quando realizada com sucesso ela garante uma resposta mais rápida e eficiente aos clientes. Para Ritzman e Krajewski (2004, p. 260):

Uma previsão é uma avaliação de eventos futuros utilizada para fins de planejamento. Alterações nas condições dos negócios resultantes de concorrência global, mudança tecnológica acelerada e preocupações ambientais crescentes exercem pressão sobre a capacidade de uma empresa gerar previsões precisas. As previsões são necessárias para auxiliar na determinação de que recursos são necessários, da programação de recursos existentes e da aquisição de recursos adicionais. Previsões precisas permitem aos programadores utilizarem a capacidade eficientemente, reduzir o tempo de reação dos clientes e diminuir estoques.

 Essa previsão nada mais é, como o próprio nome sugere, uma atividade onde se deseja prever o futuro, tentando minimizar as incertezas relacionadas ao processo empresarial como um todo, com o objetivo final de melhorias financeiras. (MARTINS; LAUGENI, 1998).

Embora a previsão de demanda seja tratada como uma incerteza, ainda assim é possível desenvolver estratégias para identificar prioridades na tomada de decisão. Segundo Ritzman e Krajewski (2004) um gerente deve tomar três decisões antes de usar técnicas de previsão a fim de analisar problemas relativos ao gerenciamento de operações: (1) o que prever, (2) que tipo de técnica de previsão usar e (3) que tipo de hardware ou software (ou ambos) utilizar.

 Para a escolha do melhor método de previsão um fator determinante é o horizonte de tempo que requer um determinado produto. Para Peinado e Graeml (2007, p. 7):

Quanto maior o horizonte da previsão, menor a precisão obtida. Em outras palavras, quanto maior o tempo para o qual se deseja prever, mais difícil, senão impossível se torna acertar. Quanto menor o horizonte de tempo da previsão, maior será a precisão obtida. Em geral, previsões de curto prazo estão sujeitas a menos incertezas, daí sua menor margem de erro. O tempo estipulado no plano de produção de cada empresa vai depender do grau de flexibilidade possível para atender alterações de demanda.

A utilização de dados obtidos por meio de vendas passadas também é um excelente aliado do planejador e pode ser uma referência importante a ser considerada na previsão de demanda. Também é possível ver como se comporta o item, se sua demanda é variável ou instável, se as vendas estão caindo ou aumentando ou se ocorreu sobre venda. Dessa forma, o quanto antes for detectado uma possível divergência nesse comportamento, mais tempo se tem para reagir a cada situação.

Segundo Peinado e Graeml (2007) alguns métodos de previsão, buscam encontrar uma tendência de comportamento com base nos históricos. Desta forma, existe uma tendência de que as mesmas causas do comportamento da demanda passada vão se repetir no futuro.

**2.1.1 Caracterização e definição de Gestão da Demanda**

O foco principal deste estudo é a análise crítica da gestão da demanda no *S&OP* de uma empresa de ferramentas e eletrodomésticos. Partindo do objetivo proposto é importante então definir claramente o significado deste termo. Gerir neste contexto pode ser substituído por administrar e Fayol (1989, p.26) traz como definição deste termo:

Administrar é prever, organizar, comandar, coordenar e controlar.

Prever é perscrutar o futuro e traçar o programa de ação.

Organizar é constituir o duplo organismo, material e social, da empresa.

Comandar é dirigir o pessoal.

Coordenar é ligar, unir e harmonizar todos os atos e todos os esforços.

Controlar é velar para que tudo ocorra de acordo com as regras estabelecidas e as ordens dadas.

 Dessa maneira, ao substituir gestão da demanda por administração da demanda, é possível entender que gerir a demanda é o ato de prever novas vendas e novos pedidos e organizar tais pedidos para que possam ser atendidos no tempo e na quantidade certa. Além disso, para que tudo ocorra conforme o planejado, comandar, coordenar e controlar se tornam imprescindíveis.

 Na pesquisa em questão será utilizado o mesmo significado para vendas e demanda, ou seja, aquilo que é vendido foi demandado. É lógico, que muitas vezes a demanda pode ser maior que as vendas, por questões de marketing, divulgação do negócio, ou até mesmo por conta da capacidade de oferta da produção.

 Martins e Laugeni (2005) assim como outros diversos autores falam sobre previsão de vendas e a definição que utilizam também se aplica à caracterização de gestão da demanda, pois citam a importância de conhecer para saber utilizar as máquinas, realizar a reposição dos materiais no momento e na quantidade certa e também para possibilitar que todas as atividades e processos industriais possam ser programados.

 A palavra programação é a chave que define gestão da demanda, a demanda a partir do momento que é efetivada e conhecida, precisa ser programada de acordo com a capacidade da empresa e também dos fornecedores e da necessidade de entrega ao cliente.

**2.1.2 Planejamento de Demanda**

Planejamento é essencial, em qualquer área a ser tratada, em qualquer setor. O planejamento desde o mais curto e simplificado até o mais complexo e cheio de detalhes é necessário para se obter sucesso.

 A base de uma boa gestão independente do ramo de atuação é saber tomar decisões sobre assuntos e cenários específicos, porém que afetam outros setores e podem criar novos cenários e situações. Uma decisão mal tomada, pode criar mais problemas que soluções, tornando tudo uma grande perda de tempo e energia.

 Para Wallace (2001), é importante que todas as informações sejam o mais centralizadas possível. Metas de atendimento ao cliente, índices de produção, níveis de inventário de produtos acabados, pedidos pendentes e atrasados devem constar em planilhas únicas que permitam uma visão holística e abrangente da situação do negócio da empresa. Wallace ainda mostra que tratar partes do negócio de maneira individual, pode gerar tomadas decisões abaixo do ideal, resolvendo um ponto em detrimento de outro.

 Planejamento da demanda envolve setores como Marketing, Vendas e Assistência Técnica que geram as informações para a área de produção e esta por sua vez permite gerar informações de capacidade de atendimento dessa demanda ou, por vários motivos, o não atendimento dessa demanda. Outra área que interfere muito na capacidade de atendimento da demanda, é o setor de Estoque e Inventário, que deve ser observado, de modo que possa atender aos novos pedidos, reduzindo a carga sobre novas produções, porém mantendo os estoques de segurança que supram particularidades do sistema.

A demanda está relacionada aos produtos fabricados, sempre atendendo às necessidades do cliente – quando e em que quantidade. Então, pode-se dizer que é o mercado que estabelece estas demandas. Já a capacidade, que é a competência necessária para atender estas prioridades, pode ser traduzida em máquinas, colaboradores, recursos financeiros e da disponibilidade de material dos fornecedores, estabelecida pela estratégia interna da empresa. (NAVARRO, 2006, p.2)

 Para qualquer tipo de planejamento é necessário que se conheça bem o assunto tratado, suas nuances, seus pontos de maior controle e de maior e menor importância. É preciso dominar o objeto de planejamento, saber o que é demanda, como ela acontece, como pode ser prevista, os diferentes *inputs* que adicionam dados ao seu histórico, eventos pontuais, eventos sazonais, eventos contínuos, pedidos que geram outros pedidos paralelos (demanda dependente e independente), entre vários outros aspectos que a todo momento podem mudar o cenário e as decisões relacionadas a ele.

 Para Arnold (2008), a previsão é um prelúdio do planejamento, para que exista um planejamento é necessário fazer uma estimativa das condições que existirão num período futuro. Por isso a importância do histórico de vendas passadas, estoque e produção. Arnold ainda mostra que é importante prever e planejar antes que a demanda realmente ocorra, pois, as empresas não podem esperar situações reais, e pedidos efetuados para iniciar a produção. Isso seria desastroso, pois tudo é interligado, uma grande cadeia onde o cumprimento da demanda só é possível quando se tem estoque e capacidade de produção aliados à fornecedores e recursos disponíveis. Além disso, o planejamento da demanda é importante pois a maioria dos clientes requer prazos cada vez mais curtos, sendo que a organização que consiga atender esses prazos no tempo determinado ou antes dele, ganha um diferencial no mercado competitivo ao qual está inserida.

 A demanda pode variar de acordo com os planos da empresa referentes à propaganda, promoção, preço, variações do mercado, e competitividade do negócio. No caso em especial tratado neste estudo, ainda deve-se levar em consideração, o fato de que o setor de peças e partes é de demanda dependente, ou seja, a demanda de um produto em outro setor de fabricação gera imediatamente demandas paralelas para o setor de peças e partes que compõem esse produto, que por sua vez possui demanda independente.

Em sua obra sobre Administração de Materiais, Arnold (2008) mostra que materiais e recursos devem ser planejados com eficácia, e é necessário que todas as fontes de demanda sejam identificadas, incluindo clientes internos, externos, outras fábricas filiais, atendimento a serviços oferecidos pela empresa, neste caso, a assistência técnica pós-venda, entra como um serviço oferecido pela empresa tratada, entre vários outros pontos paralelos de demanda.

 Algo que ainda precisa ser levado em consideração no momento de fazer um planejamento de demanda é o fator estável e dinâmico das demandas passadas. Quanto mais estável for, mas fácil será de planejar. Na empresa estudada, percebe-se que existe uma confiança de que o histórico apresenta estabilidade, com alguns pontos fora do limite considerado normal. O sistema utilizado, muitas vezes não considera esses pontos fora do limite, fazendo projeções que não condizem com a realidade. No capítulo posterior que tratará sobre estudo de caso, será possível perceber tal problema.

 Ao tratar sobre as variações do histórico de demanda, Arnold (2008) cita quatro pontos que devem ser levados em conta: tendência, pode ser linear e mostra que o padrão está variando para cima ou para baixo, com certa continuidade e num período de tempo constante; Sazonalidade, dependendo da época do ano, essa demanda pode subir ou cair no gráfico; variação aleatória, essa variação acontece devido à vários fatores (um exemplo são situações que ocorrem dentro de cadeias de clientes paralelos que os obrigam a fazer pedidos diferentes), a variação pode ser pequena, onde o real se aproxima do padrão, ou pode ser grande com pontos espalhados pelo gráfico; por último, Arnold fala sobre ciclos, que acontecem em certos períodos de tempo, podendo ser em décadas, e que são estudados pelas área de economia.

 A seguir na figura 1 estes quatro pontos são ilustrados por outros dois autores, que também tratam sobre a importância do acompanhamento dos gráficos e das variações da demanda.



Figura 1: Padrões de dados numa Previsão de longo prazo

Fonte:GAITHER; FRAZIER (1999, p.59)

 Através de vários caminhos é possível perceber que demanda só se torna real, quando acontece, quando vai para o sistema, quando é contabilizada e quando se transforma em capital financeiro para a empresa. O anseio de todos é prever, e depois disso criar um planejamento sobre essa previsão. No entanto, o risco é alto, quando se coloca todos os seus recursos aplicados em algo que ainda não ocorreu, num futuro que nem o melhor dos programas de computador consegue acertar por completo. Fica a pergunta: o que fazer para planejar uma demanda com um mínimo de erro?

**2.1.3 Acuracidade das informações**

Acuracidade é um termo muito utilizado quando o assunto é previsão e planejamento. Na maioria dos casos um sistema específico projetado a pedido da empresa, é utilizado para armazenar informações e a partir delas, gerar gráficos e históricos que contribuam para a tomada de decisão.

A percepção da qualidade da informação depende da real utilização desta. O que pode ser considerado uma boa informação em um caso pode não ser suficiente em outro caso. Esta relatividade da qualidade apresenta um problema. A qualidade da informação gerada por um sistema de informação depende de seu projeto. (FAVARETTO, 2007, p.345)

 O assunto tratado no tópico anterior, planejamento da demanda, torna possível colocar em outras palavras que acuracidade das informações diz respeito à precisão da previsão, ou seja, mesmo sabendo que existirão erros, qual será a variação que existirá entre o real e o previsto, ou até mesmo, entre o planejado e o executado?

Precisão da previsão refere-se a quão perto as previsões chegam os dados reais. Uma vez que as previsões são feitas antes que os dados reais se tornem conhecidos, a precisão das previsões pode ser determinada somente depois da passagem do tempo. Quando as previsões ficam muito próximas dos dados reais, dizemos que elas têm alta precisão e que o erro de precisão é baixo. Determinamos a precisão dos modelos de previsão mantendo uma contagem contínua do quanto as previsões deixaram de atingir os pontos de dados reais ao longo do tempo. Se a precisão de um modelo for baixa, modificamos o método ou escolhemos um novo. (GAITHER; FRAZIER, 2002, p.57)

Um conjunto de erros pode gerar uma falha muito preocupante no método de previsão. É o mesmo que acontece no efeito chicote, quando uma informação que vai seguindo pela cadeia chega no ponto final completamente deturpada, comprometendo as decisões de todos os setores. O quadro 1 a seguir apresenta uma lista de erros muito comuns que prejudicam o sucesso de uma boa previsão, que por sua vez reduz o percentual de acuracidade do sistema.

Quadro 1:Razões para previsões ineficazes

|  |
| --- |
| **ALGUMAS RAZÕES PARA PREVISÕES INEFICAZES** |
| 1. Falha da organização em envolver uma seção transversal ampla de pessoas na realização da previsão. O esforço individual é importante, mas envolver quem tem informações pertinentes e quem precisará implementar a previsão também é importante. |
| 2. Deixar de reconhecer que a previsão é fundamental para o planejamento dos negócios. |
| 3. Deixar de reconhecer que as previsões sempre estarão erradas. As estimativas da demanda futura tendem a estar sujeitas a erro, e a magnitude do erro tende a ser maior para as previsões que cobrem intervalos de tempo muito longos ou extremamente curtos. Quando os gerentes de operações têm expectativas pouco realistas das previsões, o fato de as previsões não terem sido feitas a tempo muitas vezes é usado como uma desculpa paro um mau desempenho nas operações. |
| 4. Deixar de prever as coisas certas. As organizações podem prever a demanda por matéria-prima que entra nos produtos acabados. A demanda por matéria-prima não precisa ser prevista, porque essas demandas podem ser computadas das previsões para os produtos acabados. Prever um número demasiado de coisas pode sobrecarregar o sistema de previsão e fazer com que ele se torne dispendioso e consuma muito tempo. |
| 5. Deixar de escolher o método de previsão apropriado. |
| 6. Deixar de acompanhar o desempenho dos modelos de previsão de forma que a precisão da previsão possa ser melhorada. Os modelos de previsão podem ser modificados quando necessário para controlar o desempenho das previsões. |

Fonte:GAITHER; FRAZIER (2002, p.81)

 O estudo foca muito em previsão e planejamento de demanda e no quanto estes dois pontos contribuem para a redução de estoque e inventário e para um melhor planejamento da produção e melhora também nos níveis de atendimento ao cliente. Dois aspectos merecem atenção, ponto de pedido ou ressuprimento e estoque de segurança.

Os estoques de segurança visam a proporcionar um certo nível de atendimento exigido ou pré-estabelecido, evitando que a variabilidade do suprimento ou da demanda, interfiram com a capacidade de se atender um pedido. Se ocorrer um eventual atraso na entrega ou na produção, ou se a demanda superar a previsão, a organização conta com um estoque adicional que pode ser utilizado para evitar a falta do produto. (PEINADO; GRAEML, 2007, p.720)

Seguindo a linha de raciocínio de Peinado e Graeml (2007), os mesmos ainda definem ponto de ressuprimento “...o estoque do material é continuamente monitorado até que se atinja um nível pré-determinado. Este nível é denominado como ponto de ressuprimento. ”

 A acurácia das informações sobre o estoque e sobre ponto de pedido, interferem diretamente no planejamento da demanda e nas previsões, ajudando a reduzir inventário sem que afete os estoques de segurança.

 É importante entender que o sucesso de tudo depende das pessoas, são elas que compõem o sistema, é a partir delas que a acurácia das informações é construída, justamente porque são elas que constroem o sistema e inserem as informações para que ele processe.

As técnicas de previsão baseadas em modelos estatísticos permitem medir o grau de erro incorrido, mas para isto os dados de entrada devem ser criteriosamente coletados, analisados e criticados. A previsão de demanda precisa ser feita por equipe especializada multidisciplinar, com treinamento e conhecimento no assunto. Lamentavelmente, não é raro encontrar empresas que elaboram previsões em reuniões em que nenhum dos participantes conhece algum modelo básico de previsão. (PEINADO; GRAEML, 2007, p.331)

No próximo tópico, este assunto será tratado com um pouco mais de profundidade e apresentará a importância do treinamento dos envolvidos no controle da informação utilizada para previsão e planejamento da demanda.

**2.1.4 Gestão de pessoas na coleta e controle da informação**

Trabalhar o lado profissional de cada colaborador afim de maximizar os pontos positivos e alcançar uma excelência operacional é de fundamental importância para que a coleta, controle e fluxo de informações fluam de maneira natural e que estejam alinhadas com os objetivos da corporação.

[...] Se tratadas como recursos, as pessoas precisam ser administradas, para obter-se delas o máximo rendimento possível. Consequentemente, tendem a ser consideradas parte do patrimônio da organização. (CHIAVENATO, 2014, p. 7, apudGIL, 2001 p. 23)

 Para tanto, se faz justo e necessário o envolvimento de todos e para todos os níveis dentro da cadeia hierárquica, treinamentos e conscientização, não só para fins de obrigações, e sim como envolvimento e entendimento de possibilidades infinitas, descobertas e oportunidades.

Para Gil (2001), se todas as descobertas tecnológicas são responsáveis para a capacidade de produzir mudanças nas empresas, os avanços no controle das coletas de informações e seus controles implicam em enormes avanços.

Porém nada teria tanta importância se não houver o envolvimento humano em toda essa cadeia. Portanto, há a necessidade de que haja uma mão-de-obra treinada e competente.

Ainda conforme Gil (2001), para que essa tecnologia possibilite informação significativa relevante e precisa, é necessário que sejam garantidas por um suporte humano e inteligente.

Suporte humano e inteligente é aquele que enxerga a necessidade e a importância de que se faça um determinado trabalho em perfeitas condições de credibilidade e que não seja necessário um retrabalho, ou, se perca tempo refazendo ou levantando novas informações.

 Mas, mesmo que se tenha esse profissional com todas essas características importantes, um programa de treinamento pode “lapidar” suas qualidades e permitir que todas as suas ações sejam em conformidade com os objetivos da empresa.

 Segundo Gil (2001), o ambiente dinâmico das organizações requer o desenvolvimento de ações voltadas a constantes capacitações das pessoas, com vista a torna-las mais eficazes naquilo que fazem.

 A aposta em um treinamento específico para capacitar o colaborador, também visa quebrar o paradigma das “tarefas mecânicas” e os fazerem entender novas técnicas e metodologias. Muitas das vezes em que um novo sistema e/ou processo proposto não funciona, se dá pela simples razão da não aceitação ou resistência dessas novas metodologias.

Desenvolver pessoas não significa apenas proporcionar-lhes conhecimentos e habilidades para o adequado desempenho de suas tarefas. Significa dar-lhes a formação básica para que modifiquem antigos hábitos, desenvolvam novas atitudes e capacitem-se para aprimorar seus conhecimentos, com vista em tornarem-se melhores naquilo que fazem. (GIL, 2001, p. 23).

Fica explícito assim, que gestão de pessoas e treinamento na coletas e controle das informações são de suma importância para que se desenvolva um processo produtivo, evitando falhas e desencontro dos objetivos propostos pela empresa. Todo e qualquer colaborador, a princípio, pode e deve ser capacitado para tal responsabilidade.

**2.2 Definição e caracterização do *S&OP***

 *S&OP*, que traduzido para o português significa Planejamento de Vendas e Operações, pode ser considerado um conjunto de informações e estudos lógicos, que vão muito além da administração da informação, possibilitando planejar melhor a demanda, a capacidade operacional e o atendimento ao cliente.

 Para Wallace (2001), é um processo aprimorado de tomada de decisões que ajuda as pessoas nas empresas a proporcionarem excelente atendimento aos clientes e a conduzir melhor o negócio.

 Sendo a tomada de decisões um ponto chave para o sucesso de todo o negócio, toda e qualquer decisão, seja ela técnica, operacional ou até mesmo experimental pode afetar direta ou indiretamente a corporação e seus resultados.

A base do *S&OP* é a tomada de decisões com relação as metas de atendimento ao cliente, aos volumes de vendas, aos índices de produção, aos níveis de inventário de produtos acabados, e aos registros de pedidos pendentes/atrasados dos clientes. (Wallace, 2001, p. 7)

 Banker (2015), é colunista da revista Forbes, muito conhecida no ramo de negócios, ele é especialista em tratar assuntos como Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos. Após participar de um evento em Boston sobre *S&OP*, ele verificou o quão importante e abrangente o assunto era. Banker (2015) fala que *S&OP* é o processo central numa cadeia de suprimentos, em outras palavras, ele frisa a importância dessa ferramenta para que as empresas consigam adequar oferta e demanda. Ele expressa que este processo é flexível e adaptável às necessidades da empresa, deixando como exemplo a gigante em bens de consumo *Procter and Gamble*, que em algumas de suas categorias de movimento mais rápido, fazem correções de demanda e oferta duas vezes por dia. Também fala que a *San Disk*, empresa do ramo de armazenamento Flash, utiliza o *S&OP*, para integrar os setores dentro da empresa e possibilitar uma segmentação dos serviços de acordo com a carteira de clientes e suas necessidades.

 Todavia o Planejamento de Vendas e Operações não caminha por si só, sendo necessário a integração de diversas áreas para que funcione em sua excelência. A junção de informações dessas áreas faz com que o sistema funcione conforme um conjunto de engrenagens, onde, caso uma delas falhe, todo o resto do sistema pode ficar comprometido.

O Planejamento de Vendas e Operações é um processo com equipes multidisciplinares – exige que Vendas e Marketing, Operações, Finanças e Desenvolvimento do Produto trabalhem juntos para o desenvolvimento de um conjunto integrado de planos que todos os departamentos possam apoiar. (Wallace ,2001, p. 9)

 A essência do Planejamento de Vendas e Operações é reduzir custos com inventários de matéria prima em estoques e processo, otimizar a produção com informações confiáveis afim de programar com antecedência suas operações, suportar as áreas de compras, vendas, e apoiar a alta direção com controles realísticos de suas operações.

**2.3 Dificuldade na implantação e manutenção do S&OP**

 Como qualquer ferramenta e/ou procedimento em que está sendo implantado em uma corporação, o *S&OP* também apresenta as dificuldades cotidianas e as resistências iniciais por parte dos colaboradores, uma vez que novas metodologias podem interferir na zona de conforto dos colaboradores.

 Sendo assim, além do treinamento e conscientização descrito no item 2.1.4, que também se aplica para esse tópico, é necessário a integração de todas as áreas envolvidas, e que, o planejamento e orientação sejam falados na mesma língua.

 Para Arnold, Chapmam, Clive (2008), *S&OP* é uma ferramenta multifuncional que envolve Vendas e Marketing representando a demanda, enquanto Produção representa a oferta.

 Melo e Alcântara (2016) afirmam que alguns fatores são considerados mais críticos e dificultam a implantação de processos de gestão da demanda e uso do *S&OP* como compartilhamento de informações, planejamento e execução de ações conjuntas, compartilhamento de recursos e conhecimento e desenvolvimento de indicadores de desempenho.

Outro fator importante para a implementação e manutenção do *S&OP* é o envolvimento da alta direção, sobretudo nas tomadas de decisões que esteja envolto do sistema financeiro da empresa.

 Para Wallace (2001), as tomadas de decisões referente ao *S&OP*, além de envolver planos de Marketing, Vendas e as Operações da companhia, também provoca alterações financeiras na empresa. Portanto caberá sempre à alta direção decidir os planos estratégicos apresentados pelo *S&OP*, e somente eles poderão indicar a direção do negócio.

 Além das tomadas de decisões por parte da alta direção, o seu envolvimento gera confiabilidade e credibilidade no sistema *S&OP.* Esse envolvimento além de trazer esses benefícios, impossibilita as dificuldades de implantação e manutenção dessa ferramenta.

A participação dos diretores da empresa cria uma forte afirmação de liderança de que o *S&OP* é o processo utilizado para gerenciar as seguintes atividades importantes: o plano de integração operacional e financeira, o balanceamento entre a demanda e a oferta, e a melhoria do atendimento ao cliente. Isto motiva as outras pessoas de toda a organização a fazer sua parte em apoio ao processo. Sem estas lideranças da alta administração, a participação no processo do *S&OP* é muitas vezes visto como opcional, desgastando o processo ao longo do tempo e em seguida desaparecendo (WALLACE, 2001, p. 21)

 Esper, Ellinger e Stank (2010) através de um estudo com vários autores concluíram que “[...]a integração de processos de demanda e suprimento ajuda as empresas a priorizar e garantir o cumprimento com base na geração, disseminação, interpretação e aplicação compartilhadas da demanda de clientes em tempo real[...]”, em outras palavras, eles falam da importância da integração das informações entre os setores, que seria o processo de *S&OP*, e ainda afirmam que a informação de restrição da capacidade de atendimento também é imprescindível para possibilitar o equilíbrio entre demanda e oferta.

 Muitas vezes a mudança só ocorre quando acontece de cima para baixo considerando a hierarquia dentro das organizações. Quando diretores e supervisores andam lado a lado, gestão e operação, é possível ver mudanças com a aplicação correta da ferramenta.

**3. ESTUDO DE CASO**

**3.1 Caracterização da Empresa**

 A empresa escolhida para esse trabalho atua no ramo de Ferramentas Elétricas, Eletrodomésticos, Ferramentas Manuais, Brocas, Abrasivos, Soluções para a área de Óleo e Gás, Soluções para Segurança, entre várias frentes de negócios globais.

 Com uma média de 1100 colaboradores, entre diretos e indiretos, a empresa atua no Brasil há mais de 60 anos, porém sua história começou nos anos de 1910, onde, dois amigos em uma pequena cidade dos EUA fundaram uma empresa com o foco em Ferramentas Elétricas.

Com o passar dos anos, o mix de produtos foi aumentando e a CIA (Companhia) se tornando líder de mercado em toda a frente de atuação.

 Em meados de 2010, como estratégia de mercado, a presente empresa estudada se fundiu com outra grande fabricante de ferramentas manuais, se tornando mais uma vez líder de vendas em seus segmentos de atuações.

 Desde a fusão dessas duas grandes CIA, o foco central da nova grande Corporação foi no avanço em compras e patentes de outras marcas, se tornando plano estratégico de crescimento global.

 Em 2017 foi anunciado a compra de uma grande empresa da linha de brocas e abrasivos, o que fez com que o mix de produtos aumentasse substancialmente, oferecendo uma grande oportunidade de negócios para a corporação.

 Com faturamento anual em torno de R$600.000.000,00 (600 milhões de Reais) em 2016, espera-se que esse número a partir da compra desta nova CIA, ultrapasse R$1.000.000.000,00 (1 Bilhão de Reais) e que o quadro de colaboradores fique em torno de 1800 funcionários já no ano de 2017.

**3.2 Diagnóstico da situação atual da Gestão de Demanda da Empresa**

Por se tratar de uma empresa multinacional e a mesma fabricar vários produtos, o foco do estudo foi realizado no setor de peças e partes no mercado nacional. A gestão de demanda desse setor é feita para aproximadamente 1.000 itens nacionais e 10.000 itens importados. Os produtos são vendidos apenas para revendedores e estes revendem para o consumidor final. Os produtos que apresentam algum tipo de problema são direcionados às assistências técnicas, que são localizadas em todo território nacional, e com isso é solicitado as peças e partes que serão necessárias para o conserto. Para que o atendimento ao cliente seja efetivo é de extrema importância manter uma gestão de demanda eficaz.

 A empresa conta com fornecedores internacionais e nacionais, incluindo a fábrica que existe na cidade de Uberaba como seu principal fornecedor nacional. Existe uma grande diferença com relação ao tempo de produção e o tempo de transporte de cada fornecedor considerando um embarque marítimo. Os itens importados que vêm da China, têm tempo de produção de 70 dias e tempo de transporte de 57 dias até a chegada na fábrica. Os itens importados que vêm dos Estados Unidos, têm tempo de produção de 17 dias e tempo de transporte de 40 dias até a chegada na fábrica. Os itens nacionais que são fabricados na própria fábrica, têm tempo de produção variável de 3 dias até 30 dias e não têm tempo de transporte. Para um embarque aéreo, será considerado o tempo de produção do fornecedor mais uma semana de tempo de transporte.

 O planejamento de demanda para os itens já existentes é feito pelo software da empresa e é baseado em históricos. Para os itens novos que não possuem histórico, o planejamento de demanda é baseado em um produto similar e o primeiro pedido é de acordo com sua demanda. Esses itens têm acompanhamento semanal até que sua demanda seja estabilizada e o programa possa gerar sua demanda sozinho.

 Mesmo que a empresa tenha o software que facilita o planejamento, é necessário que tenha uma pessoa bem treinada e com visão macro para entendimento de cada situação para que não ocorra falta e nem gere inventário causando impacto no setor financeiro da empresa.

Uma ferramenta que pode auxiliar na organização dos dados e na visão da situação dos itens a serem analisados é a Planilha de S&OP. Seu objetivo é mostrar o histórico dos últimos 12 meses e uma previsão de demanda, para 12 ou 24 meses aproximadamente. Essa planilha é usada como base para análises de cada situação ocorrida. O histórico é a base para entender o comportamento da demanda. A demanda pode ser calculada de acordo com cada item, mas nesse caso não é o foco do estudo tratar das diversas formas que existem para desenvolver a previsão, pois isso o próprio sistema da empresa já faz. Cabendo aqui analisar o histórico e encontrar possíveis variações que possam gerar falta ou excesso no inventário. Isto pode ser observado nas tabelas 1 e 2 a seguir.



Tabela 1- Planilha de S&OP: Histórico

Fonte: Autores (2017)



Tabela 2- Planilha de S&OP: Forecast

Fonte: Autores (2017)

Após a análise, os itens com situações de maior impacto serão tratados nas reuniões de *S&OP*. Nesta reunião é discutido todas as possibilidades para solucionar os problemas e logo que a reunião é finalizada, os responsáveis já começam a buscar as soluções que foram tomadas.

 Todo esse processo é feito para atender da melhor maneira o consumidor final, e manter a empresa mais forte no mercado, que hoje se encontra tão competitivo. Contudo, a empresa mede, por meio de indicadores de desempenho, se sua eficiência está sendo efetiva ou não. Este indicador mede o nível de atendimento ao cliente de acordo com o pedido feito. A meta a ser atingida era de 95% até o ano de 2016, para 2017 a meta passou para 98%.

Contudo, com uma meta tão alta a ser atingida, como superar o desafio de atender as necessidades do cliente sem comprometer os custos da empresa gerando inventário? Esse é o maior problema encontrado, onde o estoque parado gera custos altíssimos e indica que o planejamento não está sendo eficaz.

 De acordo com os dados representados na figura 2, é possível entender a criticidade do problema.

Figura 2: Inventário x Nível de Atendimento

Fonte: Autores (2017)

 No ano de 2014, pôde-se observar que o inventário da empresa era muito alto e o nível de atendimento não era atingido. Em 2015, quando o *S&OP* já estava implementado, começou a ter resultado no nível de atendimento. De 2014 para 2015 o inventário teve uma baixa de aproximadamente 7,9% e o atendimento de 95% foi atingido. Mesmo assim o inventário ainda continuava muito alto.

 O propósito de reduzir o inventário e não só atingir o nível de atendimento, mas melhorar cada dia mais, se tornou o foco das reuniões. Com a implementação do *S&OP* e sua manutenção facilitou o trabalho, mas ainda é preciso fazer mais para alcançar os resultados.

**3.3 Proposta de melhorias na Gestão de Demanda do S&OP da Empresa**

 Um dos pontos de principal melhoria, como exemplo, seria aumentar a participação de outros setores relacionados, como Marketing, Engenharia de Produto e Manufatura. Isso evitaria a necessidade de buscar informações de forma individual, onde um setor fica dependente da “boa vontade dos outros” por passar a informação necessária, ainda assim, não garantindo que ela viria completa.

 Considerando os tópicos tratados anteriormente no capítulo 2, dentro dos setores participantes da reunião de *S&OP* e dos que ainda serão inseridos, o que também será uma proposta de melhoria, é possível relacionar o cenário atual e as propostas sugeridas como melhoria. O setor de *Supply Chain*, atualmente faz uma análise crítica dos itens mais impactantes, que faltam ou que excedem nas demandas geradas, que deixam de vender ou que mudam seu ciclo de demanda e a partir disso, analisam o melhor método ou estratégia a ser utilizada para àquela situação. A melhoria a ser sugerida aqui será planejar mudanças de fornecedores de *lead time* longos para *lead time* mais curtos. Um exemplo seria mudar os fornecedores da China que demoram mais de 4 meses para repor o estoque em diversos itens e passar a importar dos Estados Unidos. Essa redução de *lead time*, proporciona um melhor tempo de reação, caso ocorra oscilações na demanda prevista e também permite reduzir estoques de segurança.

O setor de Assistência Técnica não tem nenhum tipo de tratativa a respeito de gestão da demanda, sendo um setor mais individualista que trabalha de forma corretiva nas situações de reposição de peças necessárias em ferramentas, e também é a área que recebe advertências de itens críticos da área de *Supply Chain*, uma vez que eles têm contato com o cliente e podem verificar a mudança de informações e veracidade dos pedidos. Mas no sistema atual, isso acontece apenas quando requisitado. A melhoria proposta é que o sistema de informações de pedido seja integrado ao sistema utilizado na Assistência Técnica, e o padrão de verificação dos pedidos seja criado, para que eles façam o contato com o cliente e reportem às anomalias já resolvidas ao setor de *Supply Chain*. Esse ponto também engloba melhorias no problema de acuracidade das informações, uma vez que o processo de coleta e distribuição das informações será padronizado, seguindo um fluxo único para todos os setores.

 No item que fala sobre Gestão de Pessoas na coleta e controle das informações, foi sugerido uma análise do treinamento que era oferecido em relação à coleta de informações (as pessoas que já eram treinadas e as que ainda não foram), deveria ser montado um treinamento novo que atendesse às necessidades da ferramenta *S&OP*. Todos deveriam passar por esse novo treinamento. Além disso, os clientes também são uma fonte valiosa de informação para a empresa, e os novos setores que fariam parte das reuniões, em especial *Marketing* e Assistência Técnica, ficariam responsáveis por melhorar as relações de confiança com o cliente, para que o mesmo criasse uma mentalidade da sua importância dentro da companhia e cedesse informações mais verdadeiras e úteis.

 Por fim, quando falada em dificuldade na implantação e manutenção do *S&OP*, o cenário percebido foi de falta de colaboração e integração entre os setores, causando falta de informações e prejudicando na tomada de decisão. Os treinamentos também possibilitariam uma melhoria neste ponto, pois criaria um ambiente de comprometimento entre todos, permitindo que tenham ciência da sua importância para o sucesso da empresa. Quando sentem que são necessários, que seu trabalho tem valor, ocorre a melhoria da qualidade dos produtos e serviços oferecidos ao seu cliente interno. Motivação, confiança e interdependência serão o novo ambiente esperado.

 Será apresentado a seguir no quadro 2, um plano de melhoria que mostra o cenário atual de como os setores de *Supply Chain* e Assistência Técnica trabalham e as propostas de melhoria sugeridas pelo estudo.



Fonte: Autores (2017)

Quadro 2: Plano de Melhoria

**3.4 Cenário Futuro**

Se a empresa em questão passasse por um estudo da história de evolução da ferramenta *S&OP* dentro da gestão da demanda, seria possível perceber o quanto a ideia de melhorar o seu uso foi amadurecendo. Mesmo antes de saber qual ferramenta usar, os problemas que estavam surgindo, levaram à um conjunto de soluções necessárias que essa ferramenta poderia trazer. Por volta do ano de 2001, a empresa ainda não possuía nenhum tipo de ferramenta que integrasse os setores, fosse por meio de software específico ou reuniões periódicas. Entre 2007 e 2008, a ferramenta começou a ser implantada efetivamente dentro da empresa, apenas no setor de *Supply*, no entanto, sua implantação não foi eficaz, ficando apenas procedimentada, e não de fato aderida pelos colaboradores, até por que as pessoas ainda estavam resistentes na cultura individualista de que cada setor deveria arcar com seus problemas e suas responsabilidades. Recentemente, por volta de 2013, iniciaram-se as reuniões de *S&OP*, que começaram a dar forma e estrutura para o seu uso. Ainda não são todos os setores que participam, sendo apenas *Supply* e Assistência Técnica que estão presentes, lembrando que estas reuniões acontecem mensalmente. No item 3.2 foi relatada a situação atual da empresa, nesse tópico foi falado da análise que o setor de *Supply* faz em pontos específicos que ocorrem quando o software gera a demanda, pontos que são modificados um a um dentro do sistema, para que o mesmo não gere previsões errôneas. No entanto, essas intervenções no sistema se tornam demoradas, pois para que sejam feitas, é necessário que o setor de Assistência Técnica entre em contato com cliente e procure saber o porquê das decisões em mudar os pedidos.

A partir da implantação e manutenção do *S&OP*, o cenário modificou e melhorou a questão problemática do estudo. Conforme a figura 3 a seguir mostra a evolução dos resultados.

Figura 3: Inventário x Nível de Atendimento - comparativo

Fonte: Autores (2017)

 Depois que algumas melhorias foram feitas, houve grande melhora no cenário. Conforme o gráfico acima, de 2014 até 2016, o inventário reduziu mais de 31% e o nível de atendimento foi superado. Em 2017 até o momento, o inventário aumentou devido aos produtos que foram lançados. Até o fim do ano a tendência é reduzir para um valor abaixo que o de 2016 e o nível de atendimento, mesmo sendo alterado para 98% tem grandes chances de ser alcançado.

**4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através deste estudo foi possível comprovar que de fato o sucesso de uma boa gestão da demanda é alcançado com o uso da ferramenta *S&OP*. Os resultados aparecem de forma rápida, se comparado ao uso de outras ferramentas. É uma área de estudo e de atuação muito ampla e bastante flexível, uma ferramenta que se adapta às necessidades da empresa.

 Saber o que a empresa deve produzir, saber o que ela deve atender, os possíveis percalços do caminho, isso pode ser melhor previsto e executado quando toda a empresa trabalha em prol de melhorar os indicadores de qualidade e satisfação do cliente. Os gráficos mostraram isso, que se precaver com estoques altos e inventários elevados não oferece garantia de bom atendimento. Que o efeito chicote é mais comum do que parece, que a informação sai de um lugar e chega em outra totalmente diferente, e quando todos os setores estão juntos, ela não muda e se mantém da maneira que foi gerada.

 Tudo é passível de melhoria, qualquer projeto que está sendo implantado dentro de uma organização vai ganhando forma e padrão no momento em que é utilizado incessantemente, e, mais do que isso, ele precisa ser atualizado, estudado, buscando-se sempre os melhores caminhos, aquilo que traz resultados, deve ficar, e aquilo que não acrescenta mais, deve ser retirado.

**REFERÊNCIAS**

ARNOLD, J.R.T. **Administração de Materiais.** São Paulo, Atlas, 1999.

ARNOLD, J.R.T.; CHAPMAM, S. N.; CLIVE, L. M. **Introduction to Materials Management.** 6. ed. New Jersey, Pearson, 2008.

BANKER, S. Sales and Operations Planning continues to envolve. **Forbes**, New Jersey, 16 jul. 2015.

CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas. O Novo Papel dos Recursos**

**Humanos nas Organizações.** 4. ed. São Paulo: Manole, 2014.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gestão de cadeia de suprimentos**: estratégia, planejamento e operações. 4 ed. São Paulo, Pearson Prentice hall, 2011.

ESPER, T.L.; ELLINGER, A. E.; STANK, T.P. *et al.* Demand and supply integration: a conceptual framework of value creation through knowledge management**. Journal Of The Academy Of Marketing Science.** p. 5-18. fev. 2010.

FAVARETTO, F. Melhoria da qualidade da informação no controle da produção: estudo exploratório utilizando Data Warehouse. **Produção**, Curitiba, v. 2, n. 17, p.343-353, maio 2007.

FAYOL, H. **Administração industrial e geral**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da produção e operações.** 8 ed. São Paulo, Pioneira Thomson Learning Ltda, 1999.

GIL, A. C. **Gestão de Pessoas: Enfoque nos Papéis Profissionais.** São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, P. G; LAUGENI, F. P. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MELO, D. C.; ALCÂNTARA, R. L. C. What makes demand management in the supply chain possible? A multiple-case study of critical success factors. **Gestão e Produção**. São Carlos, p. 570-587. ago. 2016.

NAVARRO, J. C. C. **Planejamento de Vendas e Operações (S&OP): um estudo de caso em uma empresa na indústria de telecomunicações.** 2006. 114 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2006.

PEINADO, J.; GRAEML, A. R. **Administração da Produção (Operações Industriais e de Serviços).** Paraná, UnicenP, 2007.

RITZMAN, L. P.; KRAJEWSKI, L. J. **Administração da Produção e Operações.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produçaõ.** 4. ed. São Paulo, Atlas, 2002.

URBIETA, P. C. **Melhoria dos Processos de Previsão de Demanda e Controle de Estoques de Peças de Reposição de Linha Branca** Trabalho. 2009. 78 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Produção, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

WALLACE, T. F. **S&OP Planejamento de Vendas e Operações.** São Paulo: IMAM, 2001.