

Melhorias no fornecimento de peças de reposição após a implementação do processo *S&OP* em uma montadora.

Rafael Bonades da Silva (FENG/UFG-RC) SilvaRafaelB@JohnDeere.com

Nilson José Fernandes (FENG/UFG-RC) nilsonfernandes@ufg.br

Rogério Santana Peruchi (FENG/UFG-RC) rogerioperuchi@ufg.br

Naiara Faiad Sebba Calife (FENG/UFG-RC) naiaracalife@hotmail.com

Resumo:

O processo *S&OP* (*Sales and Operation Planning*) é uma ferramenta utilizada pela empresas para planejar e executar o planejamento estratégico. Traz como vantagens o aumento da integração entre os setores, a maior assertividade nas previsões de demanda, além de promover uma maior agilidade de respostas diante mudanças de mercado. O foco da pesquisa foi analisar as informações de uma empresa montadora do setor de máquinas agrícolas após a implementação do processo de *S&OP* no setor de planejamento de peças de reposição. Tratou-se de uma pesquisa aplicada, quantitativa, qualitativa, de cunho exploratório, em que o método utilizado foi o estudo de caso. A coleta dos dados foi separada em informações quantitativas (análise de indicadores) e qualitativas (entrevistas com clientes). Foram verificadas uma redução no valor dos estoques de aproximadamente 14% e um aumento de 29% no nível de atendimento ao cliente. A aplicação de uma pesquisa de satisfação identificou que houve a percepção dos clientes quanto ao melhor nível de atendimento.

Palavras chave: *S&Op*, Indicadores, Gestão de Estoques.

Improvements in spare parts supply after the implementation of the *S&OP* process in an agricultural machinery company.

Abstract

The *S&OP* process (*Sales and Operation Planning*) is a tool used by companies to plan and execute strategic planning. It brings advantages as the increased integration between sectors, the greater assertiveness in demand forecasts, and promote greater flexibility to market changes. The focus of the research was to analyze the information from an agricultural machinery company after *S&OP* process implementation in a spare parts planning sector. For this an applied, quantitative, qualitative and exploratory research was conducted and the method used was the case study. Data collection was divided into quantitative (analysis indicators) and qualitative (interviews with clients) information. A reduction in the inventory value of approximately 14% and an increase of 29% in customer service levels were checked. The application of a satisfaction survey identified that there was a perception of customers about the best level of service.

Key-words: *S&Op*, Indicators, Inventory Management

1. Introdução

Em análise ao contexto de economia globalizada, os quais empresas capitalistas estão inseridas, observa-se a importância da adaptação destas quanto ao atendimento das

necessidades dos clientes. Prestar um serviço de qualidade ao cliente não é mais considerado como um diferencial competitivo, mas sim uma obrigação.

Segundo Dias (2004), para se garantir níveis excepcionais de atendimento e disponibilidade de bens e serviços, as empresas devem recorrer à previsão de demanda, ou seja, buscar no histórico de vendas e oscilações do mercado uma forma de prever o comportamento do consumo, garantindo a disponibilidade dos produtos no exato momento da demanda.

Completando ainda o ciclo de consumo, as organizações tendem também a direcionar seus esforços no pós-venda, como processo fundamental para a retenção de clientes. Moreira (1989) classifica, por exemplo, o pós-venda como um dos fatores mais importantes de diferenciação no fornecimento, tendo a capacidade muitas vezes de fidelizar os clientes, devido sua rápida resposta quanto às expectativas de consumo.

Assim, o planejamento de vendas e operações, também chamado de *S&OP* (do inglês *Sales and Operation Planning*), torna-se um processo fundamental para as empresas. Segundo APICS (1995), *S&OP* é um processo de planejamento estratégico que visa direcionar os negócios para alcançar vantagem competitiva. Uma pesquisa realizada em 2010, pelo Instituto de Logística e *Supply Chain* (ILOS), aponta que 62% das empresas brasileiras já utilizam o *S&OP* em suas operações, e que outros 14,1% pensam em utilizar (JULIANELLI, 1992).

Oliva & Watson (2011) evidenciaram em um estudo de caso que o processo *S&OP* consegue gerar alinhamento entre diferentes áreas de uma mesma empresa, mesmo existindo incentivos contraditórios à colaboração interfuncional. Bower (2006) cita em sua pesquisa que a implementação do processo *S&OP* promove os seguintes benefícios para as organizações: aumento das margens operacionais (14%), aumento da margem bruta (4%), redução de perdas de inventário (55%) e aumento de receita com novos produtos (17%).

Neste contexto, o objetivo deste artigo foi analisar os ganhos alcançados nos níveis de estoque e nos níveis de atendimento ao cliente após a implementação de um processo *S&OP* em empresa multinacional localizada no interior do estado de Goiás. A empresa onde foi realizado o estudo de caso atua no ramo de máquinas agrícolas, sendo o estudo realizado mais especificamente no departamento de peças de reposição.

O trabalho foi dividido em cinco etapas. A primeira tratou da introdução ao contexto da problemática, seguido do referencial bibliográfico, que trouxe a base de conhecimento já construído por outros autores. Em terceiro foi apresentada a metodologia e a forma de pesquisa, seguido da apresentação empírica e demonstração do estudo de caso. Por fim foi apresentada a conclusão do trabalho.

2. Referencial Teórico

2.1 O Processo de Negócio

O entendimento sobre o negócio é vital para a compreensão da complexidade de processos que movem uma organização. Para Hammer & Champy (1994) os processos de negócio são abordados como sendo um conjunto de atividades de entrada e saída simultâneas, ou seja, o cliente recebendo o produto final que lhe convém e o fornecedor recebendo o valor pelo bem fornecido.

Para se alcançar um alinhamento estratégico nas operações, deve-se ter uma visão voltada para processos, não para pessoas. Para Cardoso (2005), o plano estratégico de um negócio é uma formalização dos principais objetivos e metas que a empresa espera atingir nos próximos períodos. É uma afirmação da direção o qual a empresa quer seguir e demonstra o tipo de

negócio e/ou as linhas de produtos, mercados, em que a empresa pretende atuar. Já o plano funcional demonstra como a empresa espera atingir esses objetivos, ou seja, o modo de fazer. Estes dois planos devem estar inteiramente relacionados e serem coesos nas tomadas de decisões, atendendo sempre as estratégias da empresa.

2.2 Planejamento de Vendas e Operações (S&OP)

Segundo Dwaraknath *et al.* (2015) o planejamento de vendas e operações (S&OP) tem como objetivo o equilíbrio entre oferta e demanda, bem com o alinhamento dos processos que os mantêm integrados. Se a demanda é maior que a oferta, há risco de faltar produto para os clientes, além de decorrer em aumentos de custo para suprir as falhas de planejamento. Pode ainda haver a perda de venda perante os concorrentes, com consequente redução do *market share*. Porém, se a oferta é maior que a demanda, aumentam-se os estoques de produtos finais, que também significa aumento de custos, neste caso no capital imobilizado.

O S&OP não é somente um módulo de sistema de computação ou uma sigla da moda. Ele deve ser encarado como um processo fundamental para as empresas que desejam perpetuar seu negócio por longos períodos.

Assim, quando falamos de S&OP, nos referimos a uma ferramenta de apoio ao planejamento e execução das estratégias da organização. O S&OP traz grandes vantagens para as empresas, pois aumenta a integração entre os setores, proporciona uma maior assertividade nas previsões de demandas, além de promover maior agilidade de respostas frente a mudanças de mercado.

Para O'Keeffe (2004), o S&OP é uma ferramenta utilizada pela alta administração para planejar e executar o planejamento estratégico da empresa, auxiliando na construção de planos e cenários diversos para as áreas de venda, produção e compras, e também verificar e avaliar os possíveis cenários de riscos ao negócio da empresa. Além disto, é capaz de gerenciar, monitorar e controlar o desempenho e as variações dos planos traçados para vendas e produção, bem como ponderar os impactos relacionados ao valor imobilizado em estoques.

Segundo Pires (1995), um processo de S&OP deve considerar todas as informações obtidas do mercado, as estratégias e as limitações de recursos e capacidades. Todas essas informações são componentes básicos do S&OP, para a previsão de vendas e o planejamento da produção.

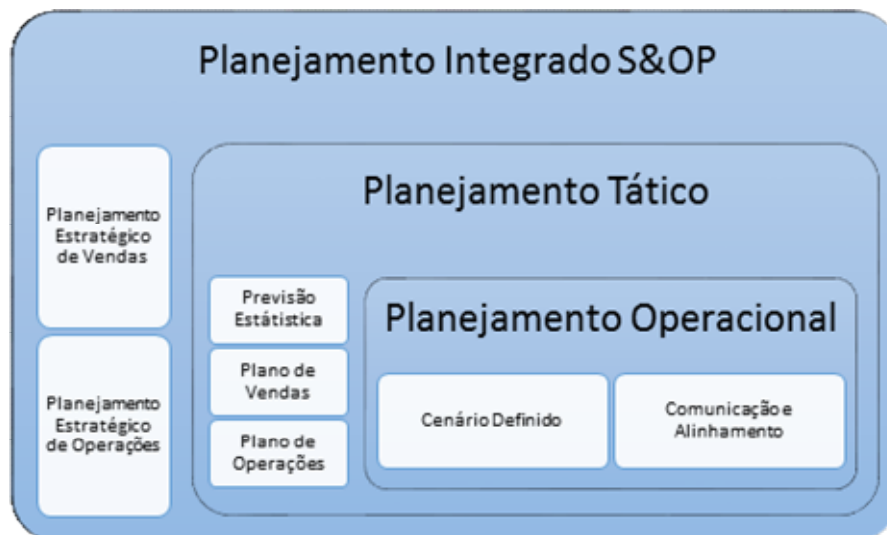
Arrozo (2006) cita que no processo de S&OP há cinco etapas fundamentais. Elas são:

- a) Previsão Estatística: nesta etapa utiliza-se de análises estatísticas para a construção de uma série de dados de planejamento para o período. Essa base de dados auxilia na construção de cenários futuros, além de ajudar a determinar padrões de eventos, que podem incluir aspectos econômicos, políticos, climáticos, etc.
- b) Plano de Vendas: trata-se de um documento detalhado com as estratégias e táticas comerciais para atingir o objetivo de venda em um determinado período. Nesse documento são identificados os clientes, inferido os volumes de vendas necessários e proposto o portfólio de produtos que serão ofertados, entre outras informações.
- c) Plano de Operações: trata-se do documento detalhado com as estratégias e ações operacionais para se alcançar o volume demandado/ofertado. Isso engloba os departamentos de produção, de materiais, de logística e qualidade. O documento detalha as operações internas, atentando-se para a capacidade, produtividade, novos projetos e produtos, manutenção de equipamentos, etc.
- d) Definição de Cenário: uma vez analisadas as informações históricas e os planos de

operações e vendas, são elaborados os possíveis cenários de operação. Estas projeções irão auxiliar o corpo diretivo da organização a traçar o melhor plano para atingir os objetivos traçados pela empresa.

e) Comunicação para Organização: o plano escolhido pela direção da empresa deve ser comunicado apropriadamente para todos os envolvidos da organização. A comunicação é peça fundamental para que todos saibam seus papéis e responsabilidades no processo.

A Figura 1 a seguir ilustra as integrações e interdependências do processo *S&OP*.



Fonte: Adaptado de Arrozo (2006)

Figura 1 – Visão esquemática do processo *S&OP*.

Embora as vantagens da implementação do processo *S&OP* sejam notórias, não obstante são as dificuldades de implementação do processo nas organizações, isto devido muito provavelmente à necessidade de uma abordagem pragmática para a condução deste processo. Segundo MacGougan (2003) os aspectos relacionados abaixo são fundamentais para as empresas desejarem adotar o processo:

- Mudança de Cultura:** toda a organização precisa se adaptar ao novo processo, todos os níveis hierárquicos devem estar integrados para a construção de uma nova cultura organizacional.
- Integridade das Informações:** as informações levadas para análise nas reuniões de *S&OP* jamais devem ser manipuladas para adequar-se a um resultado desejado.
- Limitação do Sistema:** as informações utilizadas para as tomadas de decisões devem ser apresentadas de forma compreensível, podendo ser compreendida por todos os níveis da organização.

2.3 Planejamento de Demanda

Dias (2004) comenta que uma vez existindo a diferença entre o fornecimento e a demanda de produtos, resultado de uma lacuna de tempo do início da produção de um produto até a sua disponibilização para os consumidores, as empresas devem recorrer à previsão de demanda para antecipar o comportamento do mercado, permitindo assim que os consumidores encontrem seus produtos no momento em que desejarem. Pellegrini (2000) afirma que as

previsões de demanda desempenham um papel-chave no atendimento dos clientes, sendo fundamentais para a gestão eficiente das organizações.

Segundo Ballou (2006), o planejamento e o controle das atividades da cadeia de suprimentos dependem das estimativas apuradas quanto ao volume de produtos e serviços a serem processados. Tais estimativas ocorrem tipicamente na forma de planejamentos e previsões. Porém, não é responsabilidade exclusiva do profissional de logística elaborar a previsão geral da empresa. Muito provavelmente esta tarefa será atribuída ao marketing, ao planejamento econômico ou a um grupo especialmente formado para isso.

Ainda de acordo com Ballou (2006), a previsão dos níveis de demanda é vital para a empresa como um todo, à medida que proporciona a entrada básica para o planejamento e controle de todas as áreas funcionais (logística, marketing, produção, finanças, outras). Os níveis de demanda e os momentos em que estas ocorrem afetam fundamentalmente os índices de capacidade, as necessidades financeiras e a estrutura geral de qualquer negócio. Cada uma das áreas funcionais tem problemas específicos de previsão. Ballou (2006) apresenta também que existem vários métodos de previsões disponíveis. Tais métodos são classificados nas seguintes categorias:

- a) Qualitativo: são métodos produzidos através de pesquisas, julgamentos ou análises comparativas, sendo utilizados na construção das previsões quantitativas.
- b) Projeção Histórica: trata-se do método de análise que se baseia em dados históricos, sem grandes variações e tendências, para a previsão da demanda futura.
- c) Causais: são métodos que baseiam-se em análises de causa e efeito. Podem ser estatísticos, no caso de modelos de regressão, ou descritivos, no caso de ciclos de vida de produtos.

3. Metodologia de pesquisa

O foco da pesquisa consistiu em analisar as informações de uma empresa do setor de máquinas agrícolas após a implementação do processo de *S&OP* no planejamento de peças de reposição. Segundo a classificação apresentada por Navarro & Lima (2006), o trabalho realizado tratou-se de uma pesquisa aplicada, quantitativa, qualitativa, de cunho exploratório, em que o método utilizado foi o estudo de caso, por se tratar de um evento atual onde as fontes de informações são baseadas na bibliografia já existente e em dados coletados na empresa analisada.

A aplicação metodológica para o desenvolvimento do trabalho atendeu as seguintes etapas:

- a) Revisão bibliográfica: foi realizada de maneira a suportar as discussões que envolvessem as melhorias obtidas após a implementação do processo *S&OP*. Foram pesquisados autores e livros relevantes quanto ao tema.
- b) Revisão dos Processos Operantes: foi analisado o processo de planejamento de demanda no departamento de peças de reposição da empresa, o qual buscou-se identificar como a organização foi impactada com a implementação do processo *S&OP*.
- c) Informações Coletadas: O banco de dados disponível para a coleta de informações foram de 4 anos consecutivos (2011 à 2014), sendo portanto este o período de referência do estudo de caso apresentado neste trabalho. O processo *S&OP* foi implementado na empresa no ano de 2011. A coleta dos dados foi separada em informações quantitativas (análise de indicadores) e qualitativas (entrevistas com clientes), que foram descritos respectivamente nos itens c.1 e c.2.

c.1) Análise de Indicadores: as informações foram obtidos utilizando-se o banco de dados da empresa avaliada. Os indicadores verificados foram:

Valor em Estoque Total (VeT): trata-se do valor total imobilizado nos estoques de peças de reposição, que é composto pelo valor das peças estocadas (Ve), mais o valor das peças em trânsito (Vt), mais o valor das peças que está em pedido com os fornecedores (Vf).

$$Ve + Vt + Vf = VeT$$

Índice de Atendimento ao Cliente ($x\%$): é o indicador mais importante para a empresa, pois mensura o número de pedidos atendidos em sua totalidade, ou seja, mede a disponibilidade de peças de reposição para o cliente. A seguir é apresentado como o indicador é calculado.

$$x\% = \frac{p1 + p2 + p3 + \dots + pn}{n}$$

Em que $p1, p2, p3, \dots, pn$, são os números de pedidos de um mesmo cliente que são entregues sem falhas em itens ou quantidades, e n é a quantidade total de pedidos realizados pelo cliente.

Estes indicadores apresentados são tratados de forma sigilosa pela empresa avaliada. Visando explicitar os resultados alcançados com a implementação do processo *S&OP*, foi estabelecido como referencial os indicadores alcançados no início do processo de implementação, ou seja, no ano de 2011. Desta forma, as informações apresentadas nos resultados deste trabalho (item 4) foram referenciais ao ano de implementação (referência: indicador 2011 = 100%), respeitando desta forma a abordagem sigilosa das informações.

c.2) Entrevista com Clientes: visando qualificar a efetividade do processo *S&OP* perante os clientes, foi realizada uma seleção dos 3 clientes mais importantes comercialmente para empresa (período: 2015) para a participação de um questionário de satisfação quanto ao atendimento dos serviços entregues pela empresa. Para cada um destes clientes foi realizada uma ligação telefônica, no período de 29/11/2015 até 12/01/2016, em que foram questionados com a seguinte pergunta: "Qual a sua percepção a qualidade no atendimento das peças de reposição no período de 2011 até 2015?".

A abordagem utilizada referenciou-se no trabalho de Feichheld (2003), com o objetivo de mensurar o grau de satisfação e fidelidade dos clientes. A utilização desta abordagem foi motivada pela simplicidade, flexibilidade e confiabilidade da metodologia.

4. Resultados e discussões

O foco do estudo esteve concentrado em analisar a evolução de dois indicadores (nível de estoque e nível de atendimento ao cliente) no setor de planejamento de peças de reposição após a implementação do processo *S&OP*. Nos departamentos de peças de reposição há sempre o desafio de alcançar um alto nível de disponibilidade das peças de reposição e, por outro lado, imobilizar a menor quantidade possível de capital.

A demanda por peças de reposição era realizada por um sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*), que incluía todo o planejamento de inventário, compra de material e estocagem. A empresa utilizava o método de projeção histórica para as previsões de demanda, incluindo algumas vezes variáveis de mercado, econômicas, geopolíticas, clima, entre outros, em suas previsões.

Em 2011 iniciou-se a implementação do processo de *S&OP* na empresa, que perdurou até o ano de 2013. O projeto incluía em seu escopo a atualização da versão do ERP utilizado pela

unidade. Todos os níveis hierárquicos foram envolvidos no projeto. A Figura 2 ilustra de uma forma holística o processo de *S&OP* da empresa avaliado, o qual enfatizava os pilares de conhecimento do mercado e o entendimento ao cliente, passando pelos subprocessos de operação, planejamento, marketing e vendas.



Fonte: Adaptado de Corrêa *et al.* (2001)

Figura 2 – Ilustração do processo S&OP na empresa estudada em 2014.

Com a implementação do processo S&OP foi possível observar melhorias sistêmicas significativas nos processos de reposição de peças, os quais refletiram diretamente nos indicadores monitorados pela empresa. A seguir são apresentadas as melhorias alcançadas com a implementação do processo S&OP.

a) Valor em Estoque Total (*VeT*): A empresa acompanhava criteriosamente os estoques de reposição, uma vez que fazia parte da composição dos custos do produto ao cliente. Assim, havia uma estrutura dentro da empresa que tinha como objetivo alcançar a otimização deste indicador. Durante o período pesquisado os valores de estoque total apresentaram uma redução acumulada de 14,0 % do valor total e de 14,5% em quantidade de peças. A redução financeira do estoque imobilizado foi extremamente significativa. A Figura 3 apresenta a redução deste indicador (referência: indicador 2011 = 100%) no período de 2011 a 2015.

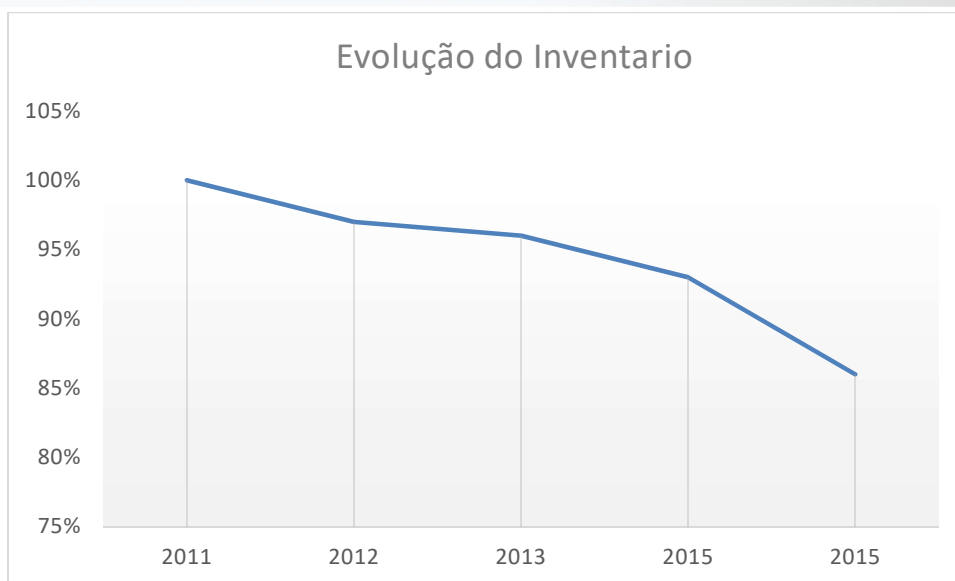


Figura 3 – Redução do Valor em Estoque Total da empresa após implementação do processo S&OP

Os estoques têm como objetivo melhorar o nível de serviços, gerar maior economia na produção, proteger a empresa de incertezas de demanda e servir como segurança em caso de contingências. A redução do nível de estoques sem prejudicar o nível de atendimento ao cliente é extremamente interessante em qualquer tipo de negócio.

b) Índice de Atendimento ao Cliente ($x\%$): Uma vez reduzido os níveis de estoques, poder-se-ia esperar alguma redução no índice de atendimento ao cliente. No entanto, com a implementação do processo de S&OP verificou-se um crescimento de 29% neste índice, o que significou ganhos significativos para a organização. A Figura 4 apresenta o aumento deste indicador (referência: indicador 2011 = 100%) no período de 2011 a 2015.

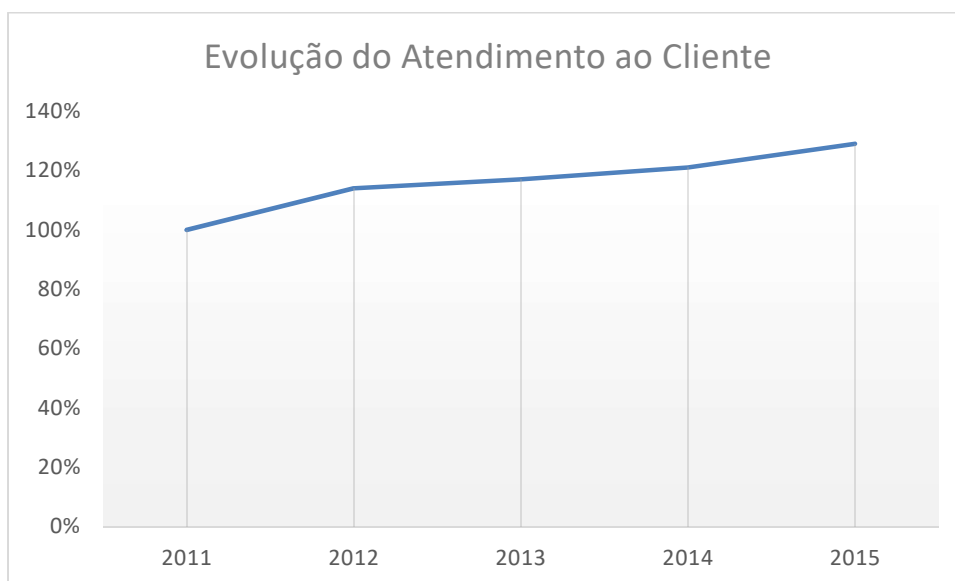


Figura 4 – Aumento do Índice de Atendimento ao Cliente da empresa após implementação do processo S&OP

Uma vez que a empresa analisada trabalha com equipamentos agrícolas, em que aplicações são normalmente sujeitas a esforços intensos, é fundamental para esta uma alta disponibilidade das peças de reposição, levando conseqüentemente aos altos Índices de Atendimento ao Cliente. Desta forma, assim como foi para a redução do Valor em Estoque Total, o processo de *S&OP* novamente mostrou-se eficaz quanto o aprimoramento do Índice de Atendimento ao Cliente.

c) Entrevista com Clientes: A Figura 5 a seguir apresenta as respostas obtidas com a pesquisa de satisfação realizada com os 3 maiores clientes da empresa. Os resultados da pesquisa indicaram que as evoluções alcançadas nos indicadores *VeT* e *x%* realmente foram percebidos pelos clientes, ou seja, estes perceberam melhorias na disponibilidade das peças de reposição.

“Qual a sua percepção a qualidade do atendimento de peças de reposição no período de 2011 até 2015? “

Cliente	Região	Setor	Resposta	Cargo do Entrevistado
1	SP	Usina	Houve uma evolução na qualidade do atendimento dos pedidos de peças de reposição. Não temos registro de reclamações dos times de operação e agrícola quanto ao desempenho das colheitadeiras.	Gerente corporativo de Manutenção
2	SP/PR	Usina	Sentimos sim uma melhora significativa na disponibilidade de peças de reposição. Além de notoriamente ver a redução dos tempos médias de entrega dos pedidos. Fizemos nos últimos anos um estudo de custo de uma colheitadeira parada. Houve uma redução de 67% das paradas de máquinas por falta de peças de reposição no período de 2011 até 2015. Uma expressiva melhora.	Diretor de Operação
3	SP/MG/GO/MS	Usina	Comecei a trabalhar na empresa no ano de 2013. Mas os dados que temos para medir a performance de vocês nos mostram uma evolução na disponibilidade de estoque. Além de um atendimento mais rápido, se não houver estoque no momento. O importante é que nos últimos anos a nossa percepção é que vocês estão cuidando do cliente como nenhuma outra empresa tem feito.	Gerente Geral de Operação Agrícola

Figura 5 – Resultado das pesquisas com clientes.

5. Conclusão

O estudo evidenciou a importância do processo de *S&OP* na empresa avaliada. Os resultados dentro do departamento de planejamento de peças de reposição foram bastante positivos, o que foi evidenciado pelo acompanhamento dos indicadores do setor e pela percepção dos clientes quanto aos níveis de serviços ofertados.

Mesmo operante por cerca de 5 anos, o processo S&OP da organização estudada ainda é relativamente novo, o que indica que os resultados podem se mostraram ainda mais promissores com a maturidade do sistema.

Foi verificada uma redução no valor dos estoques de aproximadamente 14%, o que trouxe benefícios significativos à organização, uma vez que reduziu os investimentos em ativos imobilizados. Ainda assim (menor nível de estocagem), pode-se constatar também um aumento de 29% do nível de atendimento ao cliente, o qual foi percebido pelos clientes, que reconheceram um melhor nível de atendimento quanto ao fornecimento de peças de reposição.

Referências

- APICS Dictionary.** *American Production and Inventory Control Society. Falls Church, VA, 1995.*
- ARROZO, A.** *Sales and Operations Planning. Uma maneira simples de obter ganhos com integração interna.* 2006. Disponível em: www.feg.unesp.br/~fmarins/FAL/S&OP.ppt; acesso em outubro de 2010.
- Bower, P.** *How the S&OP Process Creates Value in the Supply Chain. The Journal of Business Forecasting Methods & Systems. Vol 25. No 2 pag 20-32, 2006.*
- BALLOU, R. H.** *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial. Porto Alegre. Bookman, 2006*
- CARDOSO, A.A.** *A interface entre vendas e manufatura: uma análise da relação operacional. São Paulo: Dissertação de mestrado – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2005.*
- CORRÊA, H. L.; GIANESI, I.; CAON, M.** *S&OP– Planejamento de Vendas e Operações (Sales and Operations Planning), Planejamento Programação e Controle da Produção. Editora Atlas, 2001*
- DIAS, A. S.** *Uso de conhecimentos teóricos e de especialista para Previsão de Demanda. São Carlos, SP. Dissertação (Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, 2004*
- DWARAKNATH, V.; CHEN, C.; ÇAKANYILDIRIM, M.; ISBULAN, B.** *Sales and Operations Planning Practices at Semiconductor Companies. Disponível em: <https://proxy.utdallas.edu/~metin/Research/sopsurveyhidden.pdf>; acesso em outubro de 2015.*
- FEICHHELD, F.** *The One Number You Need to Grow, Harvard Business Review, December 2003*
- JULIANELLI, L.** *Análise do processo de planejamento da demanda e S&OP em empresas brasileiras: parte 2. Niterói: Arte & Ofício, 1992. Disponível em: <http://www.ilos.com.br/web/index.php?option=com_content&view=article&id=1752%3Aartigos-analise-do-processo-de-planejamento-da-demanda-e-saop-em-empresas-brasileiras&catid=4&Itemid=182&lang=br>. Acesso em: 3 abril. 2016.*
- HAMMER, M., CHAMPY J.** *Reengenharia. São Paulo: Campus, 1994.*
- MACGOUGAN, G.** *S&OP for Top management in a small business. International Conference Proceedings, APICS, F-06, p. 1-4, 2003.*
- MOREIRA, C.** *Marketing Industrial. São Paulo. Atlas, 1989*
- NAVARRO, J.; LIMA, R.** *Planejamento de vendas e operações (S&OP): Um estudo de caso em uma empresa da indústria de telecomunicações. ENEGEP 2006*
- O'KEEFFE, P.** *Understanding supply chain risk areas, solutions, and plans – a five-part series. Protiviti Independent Risk Consulting; APICS, 2004.*
- OLIVA, R.; WATSON, N.** *Cross-functional alignment in supply chain planning: A case of sales and operations planning. Journal of Operations Management, v. 29, n. 5, p. 434-448, 2011.*
- PELLEGRINI, F. R.** *Metodologia para implantação de Sistemas de Previsão de Demanda. Porto Alegre, RS. 111 p. Dissertação (Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000*
- PIRES, S. R. I.** *Gestão estratégica de produção. Piracicaba: Editora UNIMEP, 1995*