



João Paulo Gelmini Martins

**Sales and Operations Planning (S&OP):
Estudo de caso numa empresa de varejo brasileira**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Antônio Márcio Tavares Thomé

Rio de Janeiro

Julho de 2017



João Paulo Gelmini Martins

**Sales and Operations Planning (S&OP):
Estudo de caso numa empresa de varejo brasileira**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre (opção profissional) pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Prof. Antônio Márcio Tavares Thomé

Orientador

Departamento de Engenharia Industrial – PUC-Rio

Prof. Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do Carmo

Departamento de Engenharia Industrial – PUC-Rio

Profa. Marina Guimaraes Mattos

Lojas Americanas S.A.

Prof. Márcio da Silveira Carvalho

Coordenador (a) Setorial do Centro Técnico Científico – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 26 de julho de 2017.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, da autora e do orientador.

João Paulo Gelmini Martins

Graduou-se em Engenharia de Produção pela Universidade Federal Fluminense, em 2004. Atua na área de logística.

Ficha Catalográfica

Martins, João Paulo Gelmini

Sales and Operations Planning (S&OP): Estudo de caso numa empresa de varejo brasileira / João Paulo Gelmini Martins; orientador: Antônio Márcio Tavares Thomé. – 2017.
80 f. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Industrial, 2017.

Inclui bibliografia

1. Engenharia Industrial – Teses. 2. S&OP. 3. Planejamento integrado. 4. Planejamento de vendas e operações. 5. Cadeia de suprimentos. I. Thomé, Antônio Márcio Tavares. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Filosofia. III. Título.

CDD: 658.5

Aos meus pais, Antônio Paulo e Eliane.

Agradecimentos

A minha esposa e filhos, meus pilares de sustentação e fontes de inspiração e motivação.

A minha família pelo apoio em todos os meus desafios, em especial à minha irmã/revisora Isabella e ao meu sogro/revisor Gilberto.

A meu professor orientador, professor Marcio Thomé, pela orientação, direcionamento e motivação para o desenvolvimento desta dissertação.

A meus colegas de mestrado pelas trocas de experiência e motivação.

Aos profissionais da empresa do estudo de caso que participaram da pesquisa.

Resumo

Martins, João Paulo Gelmini; Thomé, Antonio Márcio Tavares (Orientador). **Sales and Operations Planning (S&OP): Estudo de caso numa empresa de varejo brasileira**. Rio de Janeiro, 2017. 80p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O processo de S&OP (Planejamento de Vendas e Operações) é um importante processo para ampliar a competitividade de uma empresa em sua área de atuação, utilizada pela maioria das empresas brasileiras. Esse processo tem como finalidade o alinhamento vertical (estratégias e objetivos, planos de ação) e horizontal (entre as áreas funcionais) da empresa, contribuindo para que os gestores tenham uma visão ampla de todas as áreas. O principal benefício do processo é a integração das áreas funcionais da empresa, proporcionando o equilíbrio da cadeia logística através do balanço entre a oferta e a demanda entre as áreas, desde o cliente final até o fornecedor. A tese apresentada tem como objetivo analisar a prática do processo de *sales and operations planning* (S&OP), em uma empresa de varejo brasileira. A dissertação baseou-se em estudo de caso, aonde foi realizada uma revisão de literatura dos conceitos, *frameworks* e modelos de maturidades. Seguido por coleta de dados em campo através de entrevistas, observação das práticas, análise de documentos e ferramentas com os gestores que participaram do S&OP da empresa em 2015. Por fim, análise do conteúdo que permitiu apresentar o processo de S&OP da empresa, as recomendações importantes para evolução do mesmo e também identificar pontos inicialmente subestimados pelo estudo.

Palavras-chave

S&OP; Planejamento Integrado; Planejamento de Vendas e Operações; Cadeia de Suprimentos.

Abstract

Martins, João Paulo Gelmini; Thomé, Antonio Márcio Tavares (Advisor). **Sales and Operations Planning (S&OP): Brazilian retail company case study**. Rio de Janeiro, 2017. 80p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The S&OP (Sales and Operations Planning) process is an important process used in leading Brazilian companies with the objective of increasing their competitiveness in their markets. This process has the purpose of vertical (Strategies and objectives, action plans) and horizontal (among functional areas) alignment of the company, allowing managers to have a broad vision of all áreas. The main benefits of process is the integration of the functional áreas of the company, providing a balance in the logistics chain, and balancing the supply and demand between areas from the end customer to the vendor. The thesis presented aims to analyse the practice of the sales and operations planning (S&OP), in a Brazilian retail company. The dissertation was based on a case study in which a literature review of concepts, frameworks and maturity models was carried out. It followed data collection in the field through interviews, observation of practices, analysis of documents and tools with managers who participated in the S&OP of the company in 2015. Finally, content analysis presented the company's S&OP process and recommendations and also identified points initially underestimated by the study.

Keywords

S&OP; Sales and Operations Planning; Supply Chain.

Sumário

1. Introdução	11
2. Referencial Teórico	17
2.1. Definição do S&OP	17
2.2. Implementação do S&OP	18
2.3. Estrutura do S&OP	20
2.4. Nível de Maturidade do S&OP	24
2.5. Modelos de Maturidade com Foco em S&OP	26
3. Metodologia	49
3.1. Revisão da Literatura	49
3.2. Protocolo para Coleta de Dados	50
3.2.1. Estrutura Teórica para o Estudo de Caso	51
3.2.2. Papel do Protocolo na Orientação do Estudo de Caso	51
3.2.3. Procedimentos de Coleta de Dados	51
3.2.4. Questionário de Estudo de Caso	52
3.2.4.1. Questionário Áreas Principais	52
3.2.4.2. Questionário Áreas de Apoio	54
3.3. Análise de Conteúdo	54
4. Estudo de Caso	55
4.1. Entendimento do S&OP via <i>Framework</i>	55
4.1.1. Contexto	55
4.1.2. Entradas	58
4.1.3. Estrutura e Processo	60
4.1.4. Saídas e Resultados	63
4.2. Entendimento do S&OP via Modelos de Maturidade	66
4.2.1. Modelo de Maturidade de Grimson e Pyke	67
4.2.2. Modelo de Maturidade de Wagner	69
4.2.3. Modelo de Maturidade de Mendes	71
4.2.4. Síntese dos Resultados	74
5. Conclusão	76
6. Referências bibliográficas	78

Lista de figuras

Figura 1: Pressões Fundamentais para Melhorar S&OP.	12
Figura 2: Ações Estratégicas Aplicadas pelas Empresas Melhores da Turma.	12
Figura 3: Principais benefícios do S&OP para as empresas.	13
Figura 4: Principais indicadores de desempenho utilizados no planejamento da demanda.	14
Figura 5: As seis fases de ciclo S&OP.	19
Figura 6: Quadro conceitual de referência para o processo de S&OP.	21
Figura 7: Estrutura de coordenação do S&OP.	22
Figura 8: Maturidade do S&OP.	30
Figura 9: Maturidade do S&OP.	35
Figura 10: Estágios de Maturidade do S&OP.	37
Figura 11: Metodologia para Revisão da Literatura.	50
Figura 12: Evolução da receita bruta em bilhões de reais.	57
Figura 13: Evolução do número de lojas em funcionamento.	58
Figura 14: Crescimento vendas trimestre.	64
Figura 15: Margem EBITDA trimestre.	64

Lista de tabelas

Tabela 1: Nove modelos de maturidades com foco em S&OP.	25
Tabela 2: Quatro Estágios do Modelo de Maturidade do Processo de S&OP.	28
Tabela 3: Jornada para a transformação S&OP orientada pela demanda.	31
Tabela 4: Modelo de Maturidade S&OP Sincronizado.	34
Tabela 5: Grimson e Pyke <i>framework</i> .	39
Tabela 6: Descrição do Modelo de Maturidade do S&OP, Parte 1.	41
Tabela 7: Modelo de Maturidade de uma Cadeia de Suprimentos Direcionada pela Demanda, Parte 1.	45
Tabela 8: Grimson e Pyke <i>framework</i> .	68
Tabela 9: Descrição do Modelo de Maturidade do S&OP.	70
Tabela 10: Modelo de Maturidade de uma Cadeia de Suprimentos Direcionada pela Demanda, Parte 1.	73

Introdução

A competição entre as empresas tem crescido diariamente no mundo corporativo, sendo necessário para a sobrevivência das mesmas, o atingimento de um melhor desempenho e a manutenção da melhoria contínua dos seus processos e produtos. Assim, o alinhamento dos processos com os objetivos estratégicos da empresa é requisito para o atingimento do sucesso em longo prazo (Azevedo, 2016).

Nesta direção um dos conceitos mais importante para a manutenção da competitividade de uma empresa é o *sales and operations planning* (S&OP). Apesar do ainda reduzido número de publicações referentes a implementação do processo e resultados na academia, o interesse em S&OP cresceu significativamente nas últimas décadas (Lapide, 2004a; Grimson and Pyke, 2007; Affonso et al., 2008, Thomé et al., 2012; Tuomikangas and Kapia, 2014), tanto por parte dos acadêmicos como por parte dos praticantes da indústria (Lapide, 2004b; Wallace and Sthal, 2006; Feng et al., 2008; Seeling et al., 2016). Este grande interesse é verificado em recentes revisões da bibliografia em S&OP como as de Thomé et al. (2012) e Tuomikangas and Kapia (2014). Contudo, a literatura ainda apresenta uma carência de estudos empíricos, oferecendo assim uma oportunidade para estudos futuros (Grimson na Pyke, 2007; Ivert et al., 2014; Goh and Eldridge, 20015; Seeling et al., 2016).

Atualmente, considerando o cenário mundial, as principais expectativas sobre o processo de S&OP é a necessidade de redução de custo de operação da cadeia logística, a necessidade de melhorar a receita e a gestão da crescente demanda volátil, conforme detalhado na figura 1. Além disso, as empresas com o S&OP bem desenvolvido estão direcionadas em criar um plano balanceado de oferta e demanda otimizada para o lucro duas vezes mais em relação às demais empresas que a principal ação estratégica é gerenciar as previsões de demanda com a cadeia logística, figura 2 (Viswanathan, 2009).

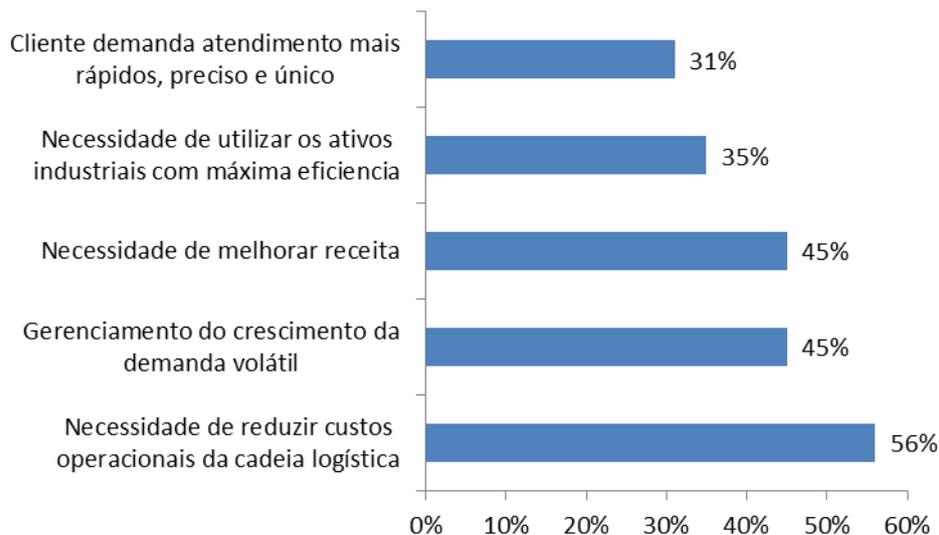


Figura 1: Pressões Fundamentais para Melhorar S&OP.
Fonte: Viswanathan (2009).

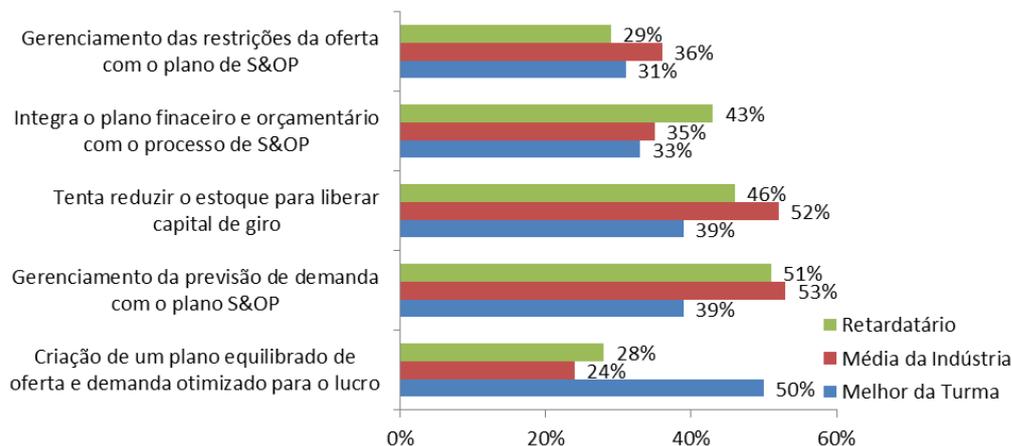


Figura 2: Ações Estratégicas Aplicadas pelas Empresas Melhores da Turma.
Fonte: Viswanathan (2009).

Conforme pesquisa internacional Ventana Research (2006), os principais benefícios associados ao processo de S&OP são: melhor atendimento do cliente, melhor utilização do inventário, melhor utilização dos ativos, melhor orçamento, melhor planejamento de vendas. Além disso, é possível verificar que o processo de S&OP frequentemente inclui o planejamento da oferta e capacidade, planos para lançamentos de novos produtos, reuniões formais de revisão de oferta e demanda, projetos e iniciativas estratégicas, reconciliação do plano financeiro, formais reuniões executivas de S&OP, planejamento da demanda consensual, avaliações de desempenho, estabelecimentos de marcos temporais.

No Brasil em 2009, 62% das empresas realizavam o processo de S&OP e outras 14,2% o estavam implantado ou pretendiam implantar (Julianelli, 2010). Esse grande interesse sobre o tema é decorrente do resultado positivo alcançado por mais de 50% das empresas brasileiras que adotaram esse processo, obtendo dentre outros benefícios, o aumento da receita, melhorias da previsão de venda, redução do estoque, otimização no uso dos ativos, melhoria no lançamento de novos produtos e na obtenção do pedido perfeito para o cliente (Julianelli, 2010). Além disso, no Brasil, as empresas que utilizaram esse processo apresentaram melhoria na acurácia da previsão de venda em média de 41% e na redução dos estoques em média de 23%, como pode ser observado na Figura 3. Os ganhos apresentados pelo processo são ainda mais relevantes considerando que o resultado vem da aplicação de apenas um novo processo na empresa, mas com impacto em diversas áreas da mesma.

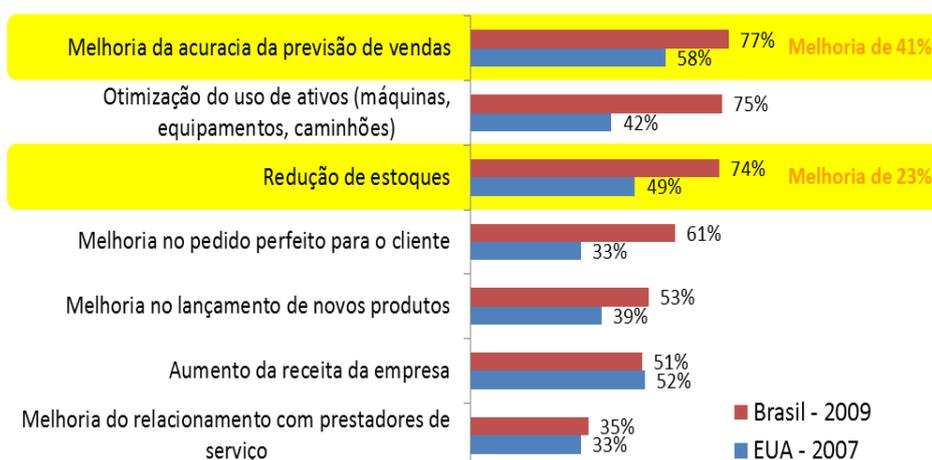


Figura 3: Principais benefícios do S&OP para as empresas.
Fonte: Julianelli et al. (2010).

A utilização do S&OP pode também contribuir para o balanceamento das atividades de uma empresa. No caso do Brasil, os indicadores de volume de vendas, nível de estoque e a margem EBITDA ajustado (Lucro operacional antes de juros, impostos, depreciação e amortização, outras receitas/despesas operacionais, equivalência patrimonial, participação minoritária, participação estatutária e operações descontinuadas, em relação a receita líquida), são os principais indicadores considerados pelas empresas brasileiras, como podem ser observados na Figura 4, com dados de 2009 (Julianelli, 2010). Isto comprova que a venda é primordial, mas não está acima de tudo, pois uma cadeia desbalanceada

piora os três indicadores. Quando a demanda excede a oferta existe o risco da falta do estoque, da redução de venda, da perda do cliente, dos custos extras para acelerar a entrega do novo lote e do aumento do inventário na cadeia para evitar futuras reduções de venda. Entretanto, quando a oferta excede a demanda existe o risco do excesso de estoque, da perda de margem por venda com desconto, do custo de armazenagem extra, do custo do capital alocado nos produtos e da perda de produtividade. Além disso, as grandes empresas são departamentalizadas por áreas e não necessariamente por função, onde cada área tem níveis de serviço e critérios de priorização focados na própria área trabalhando em silos e não obrigatoriamente alinhados com as outras áreas ou com a necessidade do cliente final.

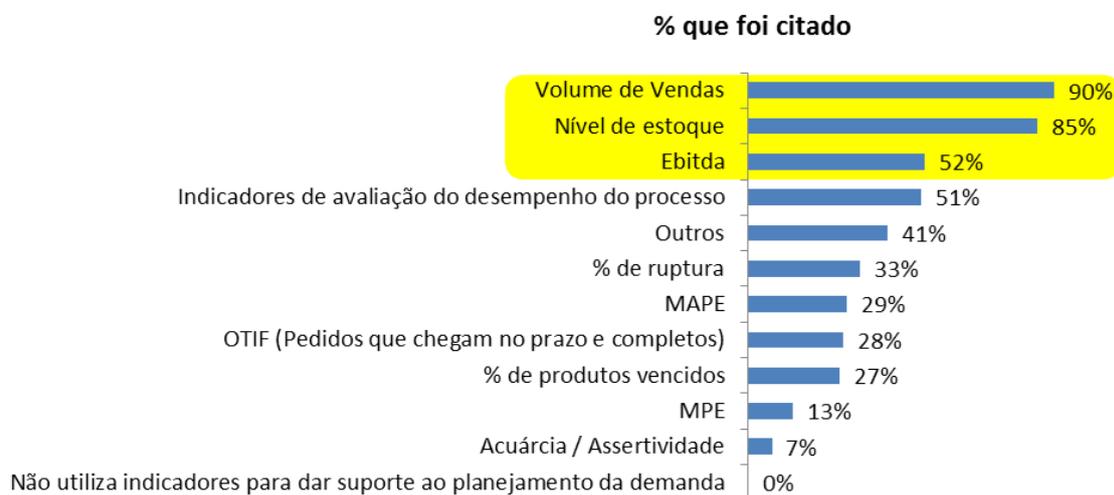


Figura 4: Principais indicadores de desempenho utilizados no planejamento da demanda. Fonte: Julianelli et al. (2010).

O S&OP tem como finalidade o alinhamento vertical e horizontal dentro da empresa. O alinhamento vertical refere-se às estratégias, objetivos, planos de ação e decisões através todos os níveis da organização, afim de que as atividades, prioridades e as decisões do nível inferior estejam coerentes com as decisões dos níveis superiores. O alinhamento horizontal refere-se à coordenação dos esforços em toda a organização de forma interfuncional e intra-funcional. A integração interfuncional implica na consistência das decisões entre as funções para que a área de vendas, operações, logística, financeira e outras funções complementem-se e apoiem-se mutuamente. A coordenação intra-funcional implica na consistência das decisões dentro de cada função que devem estar necessariamente

alinhas verticalmente e lateralmente com os objetivos estratégicos da função (Kathuria et al., 2007), permitindo que todos caminhem na mesma direção gerando a maximização do lucro através da redução de custo, retrabalhos, estoques, tempos de entrega, tempos de espera e aumento da capacidade de reação a desvios e do aumento da satisfação dos clientes.

Para exemplificar o potencial de ganho deste alinhamento entre as áreas da empresa, pode-se considerar um evento promocional numa cadeia de valor com seis processos onde cada um possui desvio operacional de 5%, exceto o processo inicial. A área Financeira tem como objetivo vender 100 peças no evento, a área de Marketing faz o planejamento para atingir a demanda com desvio de 5% (95 peças), Compras planeja a venda com desvio de 5% (90 peças), o Planejamento planeja a compra e a distribuição com desvio de 5% (86 peças), a Logística planeja o recebimento do fornecedor e a entrega nas lojas com desvio de 5% (81 peças) e Lojas planeja a operação com desvio de 5% (77 peças). Logo, o resultado é uma cadeia com desvio de até 22,6% ($[1-1,00 \times 0,95 \times 0,95 \times 0,95 \times 0,95 \times 0,95] \times 100$) em relação ao planejamento inicial, onde também sabemos que um relevante desalinhamento de apenas um elo da cadeia com um processo com desvio operacional de 50% pode comprometer a entrega de toda cadeia. Por estes motivos as empresas dentro e fora do Brasil buscam a implantação e o aprimoramento do S&OP.

Neste contexto, esta dissertação de mestrado tem como objetivo conduzir um estudo de caso em uma grande empresa de varejo brasileira visando obter as lições aprendidas por esta empresa com a implantação de seu S&OP. Para atingir o seu objetivo, esta dissertação aplicou o modelo conceitual para a gestão da cadeia de suprimentos de Thomé et al. (2012) de forma a verificar as presenças de elementos-chave, dimensões e blocos de construção do S&OP. Esta abordagem segue a linha de outros estudos acadêmicos como os de Ivert et al. (2014), aplicado na indústria de alimentos da Escandinávia, Seeling et al. (2016), aplicado na indústria de bens e consumo na América Latina, e Scavarda et al. (2017), aplicado no desenvolvimento de “case method” aplicado na Alemanha. A pesquisa também contempla a análise da maturidade do S&OP da empresa do estudo de caso com base nos modelos de Grimson e Pyke (2007), Wagner et al. (2014) e Mendes et al. (2016), contribuindo assim para uma melhor compreensão

deste tipo de abordagem em dados reais da indústria e dos usos de modelos de maturidade para S&OP.

Esta dissertação visa responder às seguintes perguntas de pesquisa:

PP1 – Quais são as áreas que participam do processo de planejamento? Quais são as que deveriam participar (baseando-se na teoria dos modelos de maturidade em S&OP)?

PP2 – Como ocorre o processo de planejamento conjunto de vendas e operações na empresa?

PP3 – Quais são as responsabilidades específicas das áreas e quais são as responsabilidades conjuntas entre as mesmas?

PP4 – Quais são os principais indicadores das áreas, suas metas são complementares ou opostas?

Entretanto, o estudo não tem o propósito de comprovar os benefícios da implantação do processo de S&OP numa empresa.

Esta dissertação está estruturada da seguinte forma: após esta Introdução, o Capítulo 2 descreve como este tema vem sendo tratado na literatura acadêmica. A Metodologia do estudo será apresentada no Capítulo 3. Os resultados da investigação sobre o processo de S&OP e o impacto no desempenho da empresa analisada serão discutidos no Capítulo 4. Por fim, serão apresentadas as Conclusões do estudo, onde serão respondidas de forma sucinta as questões e avaliado o alcance dos objetivos, apresentando-se algumas recomendações e limitações.

2

Referencial Teórico

Este capítulo tem como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre os principais temas relacionados ao *sales and operations planning* (S&OP) que serão utilizados no estudo de caso.

2.1

Definição do S&OP

O processo de S&OP busca o equilíbrio na cadeia logística, balanceando a oferta e a demanda entre as áreas, desde o cliente final até o fornecedor. Além disso, tem como objetivo conectar o planejamento estratégico da empresa aos planos operacionais Thome et al. (2012).

O dicionário APICS (Blackstone, 2013, p. 154) define o S&OP como sendo, *“um processo para desenvolver planos táticos que proporcionam à gerência orientar estrategicamente seus negócios, com o objetivo de conseguir vantagem competitiva de forma contínua, integrando o plano de marketing focado no cliente para produtos novos e existentes, com o gerenciamento da cadeia de suprimentos. O processo reúne todos os planos da organização (vendas, marketing, desenvolvimento, produção, suprimentos e financeiro) em um plano integrado. É realizado pelo menos uma vez por mês e é revisto pela administração no nível agregado (família de produtos). O processo deve conciliar todos os planos de oferta, demanda e novos produtos, tanto no nível detalhado quanto no nível agregado e vinculado ao plano de negócio. É a declaração definitiva dos planos da empresa para o período de curto a médio prazo, cobrindo um horizonte suficiente para planejar recursos e processos para o planejamento anual da empresa. Executado corretamente, o S&OP vincula o plano estratégico com a execução e com avaliação do desempenho, provendo melhoria contínua”* (Tradução do autor).

O S&OP é definido por Thome et al. (2013) como “processo interfuncional e integrado de planejamento tático e como um conjunto coeso de

práticas gerenciais que unificam diferentes planos de negócios (vendas, marketing, desenvolvimento de novos produtos, manufatura, compras e finanças) em um conjunto de planos integrados internamente e na cadeia de suprimentos, com a finalidade de criar valor e impacto no desempenho das empresas. Objetiva equilibrar oferta e demanda em nível de produtos e famílias de produtos, com um horizonte de planejamento que coincide com o ciclo de planejamento estratégico dos negócios. A eficiência do processo é medida e avaliada para melhoria contínua. Compreende um conjunto coeso de práticas gerenciais, direcionado a incentivar o alinhamento horizontal (entre funções) e vertical (do plano de negócios a operações), na empresa e na cadeia de suprimentos”.

Em oposto a essas definições, é comum que os departamentos das empresas trabalhem de forma segregada e focados em suas metas. Além disso, os incentivos entre as áreas muitas vezes são conflitantes, conforme observado no estudo de caso de Oliva e Watson (2011). Por exemplo: a área de vendas tem a tendência de garantir níveis de estoque mais elevados do que o necessário para evitar falta, enquanto a área de operações deseja níveis mais estáveis, preferindo suavizar as extrapolações das projeções da área de vendas.

Com a implementação do S&OP, é possível alcançar a integração entre as áreas, mesmo em um cenário de incentivos e orientações que motivam os grupos funcionais ao desalinhamento, no planejamento e na execução das suas atividades, produzindo melhores resultados, conforme comprovado no estudo de caso de Oliva e Watson (2011).

2.2

Implementação do S&OP

Após o entendimento do que é o S&OP, o próximo passo e principal desafio é como implantar este processo.

Os estudos de Grimson e Pyke (2007) e de Wallace e Sthal (2008) estão entre os principais que definem as dimensões fundamentais e o passo a passo para a integração entre as áreas no contexto da aplicação do S&OP. Os primeiros autores destacaram cinco dimensões para o sucesso da implantação: reunião e colaboração, organização e formalização do processo, tecnologia da informação,

medições do desempenho e integração entre os planos de operações, marketing, vendas e financeiro.

Além disso, Wallace e Stahl (2008) consideraram o S&OP como um processo de revisão contínua do planejamento estratégico e dos planos de coordenação de todas as áreas da empresa. Descreveram o S&OP de forma prática em seis etapas mensais: informações, planejamento da demanda, planejamento de suprimentos, reuniões pré-S&OP, reuniões S&OP executivas e reuniões S&OP globais (Figura 5).

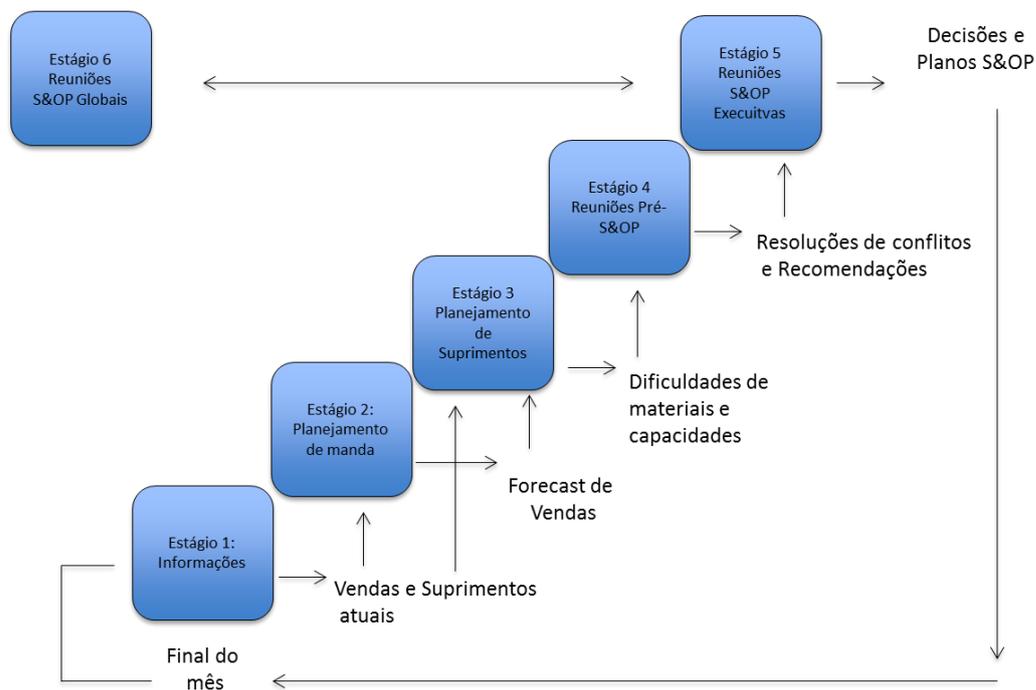


Figura 5: As seis fases de ciclo S&OP.
Fonte: Wallace e Stahl (2006).

De acordo com estes autores, na primeira reunião, são coletados os dados da oferta, da demanda, do estoque e as previsões. Na segunda reunião, o plano de demanda é revisto e os planos de fornecimentos, por sua vez, são revisados no terceiro encontro. A quarta reunião, em contrapartida, é preparatória para os altos executivos envolvidos no S&OP (gerencias gerais e diretoria), quando decisões, recomendações, cenários e agenda para a reunião executiva são revistas. A reunião executiva do S&OP, quinta etapa, finaliza-se pela validação do planejamento unificado para todas as áreas envolvidas. Nas empresas

multinacionais pode haver a sexta etapa, com a validação do S&OP global, consolidando os resultados de cada país.

Em todos os casos, o processo é contínuo e após estas fases ele é repetido para a realização dos ajustes no planejamento, em função dos desvios entre o planejado e o de fato ocorrido.

2.3

Estrutura do S&OP

Para melhor entendimento da maturidade e desenvolvimento do processo de S&OP em uma organização, Thome et al. (2012) propuseram um modelo, conforme o *framework* da Figura 6, em que detalham o contexto onde a organização opera, as informações utilizadas no processo de planejamento, os processos e a estrutura do planejamento com as agendas, participantes e sistemas, por fim os planos das áreas envolvidas para atingir os resultados planejados da empresa.

Como se pode observar na figura, o modelo deve ser analisado de duas formas: o eixo vertical apresenta o plano de negócio, o plano estratégico, o processo de S&OP (tático) e as operações da empresa e o eixo horizontal descreve o contexto, as entradas, a estrutura, os processos do S&OP, as saídas e os resultados do processo.

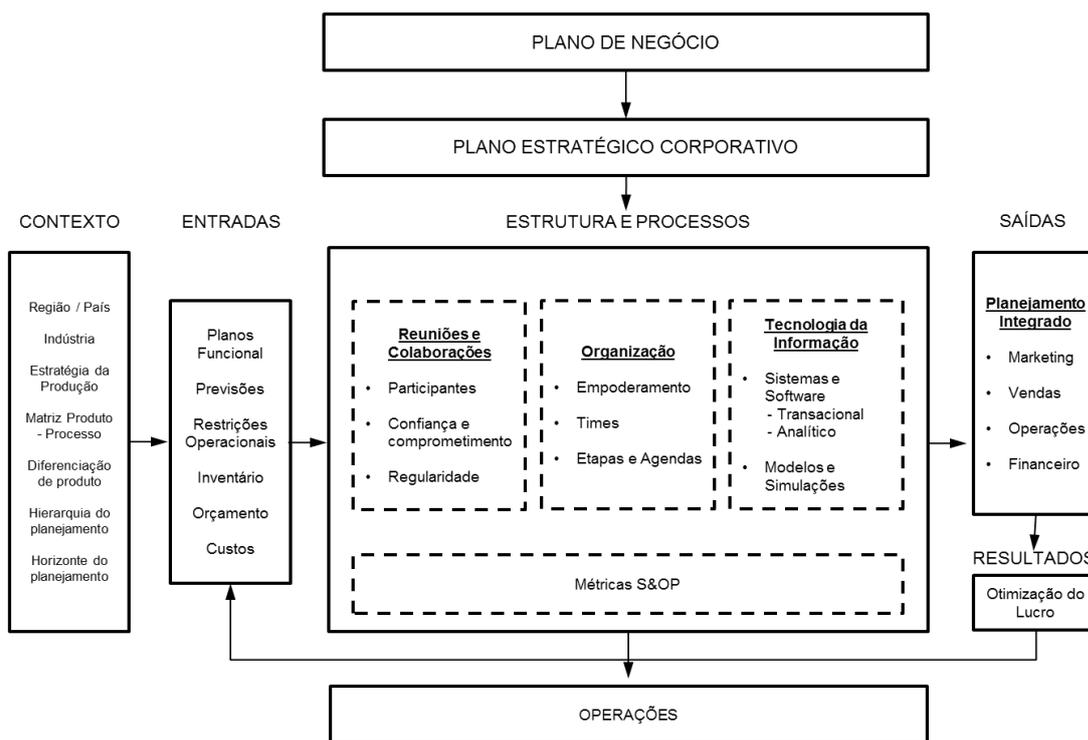


Figura 6: Quadro conceitual de referência para o processo de S&OP.
Fonte: Thome et al. (2012).

O contexto define o ambiente no qual o S&OP é desenvolvido: região, país, indústria, estratégia de produção, matriz produto-processo (Hayes e Wheelwright, 1979; APUD Thome, 2012). Além disso, também é considerado o nível de agregação dos produtos (família e/ou item), o planejamento hierárquico (estratégico ou tático) e o horizonte de planejamento (curto, médio, longo prazo). Outros dados de contexto podem ser adicionados dependendo da empresa em análise.

As entradas reúnem as informações de previsão de demanda, capacidades, restrições operacionais, inventários de produtos/equipamentos, orçamentos para investimentos, assim como as despesas do planejamento funcional de cada área participante.

A estrutura e processos promovem o alinhamento horizontal entre as áreas e são detalhados em quatro dimensões: reuniões e colaborações que consistem em agrupar os participantes, promover confiança, comprometimento e regularidades das reuniões; a organização que consiste em formalizar os times, as etapas, as reuniões e prover poder de decisão no processo; a tecnologia da informação, que são os sistemas e softwares transacionais e analíticos e também os modelos e as

simulações utilizados pela empresa; e as métricas do S&OP, que são os indicadores de desempenho definidos para o acompanhamento do planejamento.

As saídas são os planos de operações, marketing, vendas e financeiro integrados, tendo como resultado do sistema a otimização do lucro.

É importante destacar que verticalmente o plano de negócio, o plano estratégico, o processo de S&OP e as operações da empresa precisam estar alinhados. Da mesma forma, o processo de S&OP precisa garantir o alinhamento horizontal, através do planejamento integrado das áreas.

Este modelo foi utilizado com sucesso na análise do processo de S&OP em quatro produtores escandinavos da indústria de alimentos, demonstrando que cada produtor estava em estágio diferente de maturidade, confirmando-se também que o S&OP traz benefícios através da melhor qualidade do planejamento tático e operacional de uma empresa e permite a identificação dos pontos críticos do planejamento da cadeia estudada (Kjellsdotter Ivert et al., 2014).

Outros modelos, como o da coordenação do S&OP destacam aspectos específicos do processo. Tuomikangas e Kaipia (2014) enfatizam seis mecanismos para o sucesso da coordenação no S&OP de uma empresa, conforme descrito na Figura 7.



Figura 7: Estrutura de coordenação do S&OP.
Fonte Tuomikangas e Kaipia (2014).

De acordo com esse modelo, no eixo vertical temos alinhamento estratégico, coordenação e gerenciamento de performance. No eixo horizontal estão os principais elementos do processo de coordenação: processo do S&OP, organização do S&OP, ferramentas e dados e os elementos de cultura e liderança do S&OP.

No eixo horizontal, o primeiro mecanismo é a organização do S&OP, onde o objetivo é definir as áreas e os participantes. O segundo é o processo do S&OP, no qual a finalidade é estabelecer as atividades formais do planejamento, os processos de tomada de decisão e as atividades colaborativas. O terceiro mecanismo, por sua vez, são as ferramentas e os dados para o S&OP, onde o objetivo é fornecer a melhor qualidade de informação, assim como, ferramentas para criar os planos operacionais.

O quarto mecanismo é o gerenciamento de desempenho, em que a finalidade é definir as metas de cada processo para atingir os objetivos planejados. O quinto mecanismo é o alinhamento estratégico, neste o objetivo caracteriza-se por ligar verticalmente os planos operacionais de curto prazo com os planos estratégicos de longo prazo da organização. Por fim, o sexto mecanismo é a cultura e a liderança do S&OP, em que o propósito é criar uma cultura organizacional favorável para a implementação do S&OP.

Como se pode observar, os dois modelos são convergentes no conteúdo e não apresentam ideias contrárias, onde podemos considerar que a principal diferença entre os dois *frameworks* consiste na abordagem e na consolidação das etapas, sendo que enquanto Thome et al. (2012) apresentam uma abordagem holística do processo, Tuomikangas e Kaipia (2014) focaram nos processos de coordenação do S&OP.

O estudo desta dissertação utilizará o *framework* de Thome et al. (2012), com o objetivo de permitir o melhor entendimento do processo de S&OP da empresa de forma holística.

2.4

Modelo de Maturidade do S&OP

Devido a complexidade do processo de S&OP e das empresas, existem diferentes níveis de maturidade do processo na cadeia de suprimentos. Os modelos de maturidades são utilizados para avaliação do processo sendo também uma estrutura para o seu desenvolvimento.

Neste sentido, Mendes et al. (2016) revisaram os modelos de maturidade da cadeia de suprimentos e apresentaram nove modelos com foco em S&OP, diferenciados conforme a quantidade de níveis do modelo, o nome e conteúdo (dimensões e atividades) de cada nível e o tipo, conforme Tabela 1.

Tabela 1: Nove modelos de maturidades com foco em S&OP.

Autor	Foco	Quantidade de Níveis	Níveis						Tipo	
			1	2	3	4	5	6		
Lapide, 2005	S&OP	4	Marginal	Rudimentar	Classica			Ideal	Grade	
Ventana Research, 2006	S&OP	4	Tático		Avançada	Estratégica			Inovador	Grade
Grimson and Pyke, 2007	S&OP	4	Reativo		Padrão	Avançado			Proativo	Híbrido
Cacere et al., 2009	S&OP	4	Reativo				Antecipativo	Colaborativo	Orquestrado	Híbrido
Viswanathan, 2009	S&OP	3	Retardatário		Média da Indústria			Melhor da Turma		Híbrido
Baumann, 2010	S&OP	4			Demandado	Atendimento da Demanda	Negócio Integrado	Planejamento Integrado		Grade
Tinker, 2010	S&OP	5	Execução Retardada		Básico	Funcional		Maturação	Liderança	Grade
Wagner et al., 2014	S&OP	6	Subdesenvolvido	Rudimentar	Reativo	Consistente		Integrado	Proativo	Híbrido
Mendes, 2016	S&OP	5		Empurrada Básica	Empurrada Otimizada	Empurrada-Puxada		Avançada	Otimizada	Híbrido

Fonte: Adaptado de Mendes et al. (2016).

Em resumo, os modelos de maturidade apresentam (i) entre três e seis níveis de maturidade, (ii) cada nível é composto por várias dimensões ou áreas de processo com critérios ou atividades, (iii) há uma breve descrição das atividades para cada nível de maturidade, e (iv) há três tipos para avaliação dos seus processos, grade, híbrido e o modelo de referência ou CMM (*Capability Maturity Model*), Mendes et al. (2016).

Analisando os três tipos de modelos de maturidade, o primeiro, processo de grade, consiste numa abordagem qualitativa com descrição textual das atividades para cada nível de maturidade. O segundo tipo, híbrido, consiste numa abordagem mais quantitativa com escalas e *checklist* situando atividades e dimensões em cada nível de maturidade. Por fim, o terceiro tipo é o mais completo e complexo, inspirados nos estágios do CMM, contendo metas e práticas para cada área de processo e para cada nível de maturidade, Mendes et al. (2016).

O CMM é uma ferramenta de avaliação dos processos de desenvolvimento das empresas fornecedoras de software, surgiu da necessidade do departamento de defesa norte americano em melhorar a qualidade dos softwares contratados ou comprados. Humphrey (1989) apresentou as bases do modelo de capacidade e maturidade de software com conceitos emprestados da qualidade total.

O estudo de Mendes et al. (2016) não identificou nenhum modelo de maturidade com foco em S&OP do tipo CMM.

2.5

Modelos de Maturidade com Foco em S&OP

Em sequência, segue o entendimento dos nove modelos de maturidade de S&OP que serão apresentados.

Segundo Lapede (2005) um processo estruturado de S&OP consegue apresentar benefícios quando entende a demanda do cliente e propõe redução de inventários e de custos operacionais. O modelo auxilia aos usuários a modificar seus processos internos de S&OP assim como demonstra as tecnologias necessárias para suportar essas alterações.

O modelo de Lapidé (2005) é composto por três categorias (reuniões, integração de processo e tecnologia) e por quatro estágios de evolução: Processo Marginal, Rudimentar, Clássico e Ideal. A seguir segue o detalhamento de cada estágio do modelo conforme a tabela 2.

Tabela 2: Quatro Estágios do Modelo de Maturidade do Processo de S&OP.

MODELO DE MATURIDADE DO PROCESSO DE S&OP DE LAPIDE (2005)				
	Estágio 1	Estágio 2	Estágio 3	Estágio 4
Reuniões	Processo Marginal	Processo Rudimentar	Processo Clássico	Processo Ideal
	Encontros Informais	Encontros formais	Encontros formais	Encontros orientados a eventos
	Agenda esporádica	Agenda rotineira	100% de atendimento e participação	Agendada quando alguém deseja efetuar uma mudança ou quando ocorre um desequilíbrio entre oferta e demanda
		Assiduidade e participação esporádica		
Integração do Processo	Processo desarticulado	Processo Interligado	Processo Integrado	Processo Estendido
	Planos de demanda separados	Planos de demanda com alguma integração	Planos de demanda e oferta alinhados e em conjunto	Planos de demanda e oferta alinhados internamente e externamente
	Planos de oferta não alinhados aos planos de demanda	Planos de ofertas alinhados aos planos de demanda	Colaboração externa com número limitado de fornecedores e clientes	Colaboração externa com a maioria dos fornecedores e clientes
Tecnologia	Habilitação mínima da tecnologia	Aplicações autônomas interligadas	Aplicação integrada	Conjunto completo de tecnologia integrada
	Infinidade de planilhas independentes	Sistema de planejamento de demanda autônomo	Pacotes de demanda de planejamento e aplicativos de ofertas integrados	Banco de trabalho S & OP avançado
		Sistema APS individuais	Informações externas trazidas manualmente para o processo	Software de colaboração orientado para o exterior integrado aos sistemas internos de planejamento de demanda-oferta
		Interface do sistema em uma base unidirecional		

Fonte: Lapide (2005).

De acordo com a tabela 2, podemos descrever como cada processo pode ser analisado nas empresas.

No processo marginal o planejamento de S&OP não ocorre. São produzidos vários planos de demanda independente pela empresa e as áreas não se comunicam. Existe uma pequena tentativa de consenso, porém pouco esforço para o alinhamento entre os planos de fornecimento e demanda. Uma tecnologia básica é utilizada nesse processo.

No processo rudimentar existe o planejamento formal, porém não totalmente integrado. Existem elementos básicos do processo de S&OP. Dessa forma, segundo o autor, como os planos são desenvolvidos separadamente, cada organização possui sua própria tecnologia e seu software específicos.

De acordo com Lapide (2005) empresas que estão no processo clássico tem processos formais de planejamento e treinamentos. Nesse estágio os processos de planejamento são integrados e estão alinhados dentro das organizações. Nessa etapa, os processos de tecnologia são integrados e os planos de oferta e demanda final são desenvolvidos em conjunto pelas áreas da empresa.

Finalmente, no processo ideal o autor considera que esse estágio nunca será plenamente alcançado pelas empresas, mas deve ser utilizado como foco para uma melhoria contínua no processo atual. As reuniões nesse estágio são voltadas para eventos e apenas ocorrem quando existe a necessidade de modificar algum plano existente ou algum desequilíbrio no processo. Dessa forma, segundo o autor, o processo é totalmente suportado por sistemas com um avançado software que permite acesso a uma base global. O software utilizado pelas empresas permite alterações imediatas e permite verificar as implicações das mesmas em tempo real.

O segundo modelo, Ventana Research (2006), possui uma metodologia para avaliar a maturidade das organizações, baseado nos consolidados da pesquisa.

O modelo tem quatro níveis: Tático, Avançado, Estratégico e Inovador, sendo considerado Tático, quando a empresa faz o básico de S&OP, como demanda e oferta balanceada. No nível Avançado a empresa está progredindo no processo de S&OP e além do básico também possui reuniões de revisão e planejamento formal. No terceiro nível, o estratégico, o planejamento operacional é alinhado com S&OP e a empresa possui objetivos estratégicos definidos. No

nível mais avançado do modelo, denominado Inovador é estabelecido no momento em que a empresa executa S&OP através de diversas técnicas de gestão de desempenho.

A pesquisa ainda informa que apenas 16% das empresas podem ser classificadas como Inovadoras. A grande maioria (61%) são imaturas quando se diz respeito a S&OP (Figura 8). A maioria expressiva das empresas possuem um enorme espaço para melhorias em seus processos.

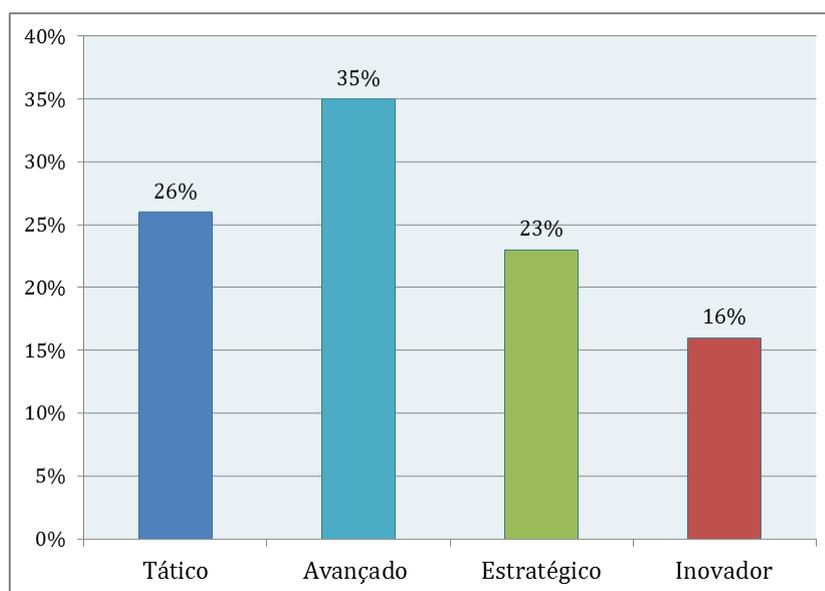


Figura 8: Maturidade do S&OP.
Fonte: Ventana Research (2006).

O terceiro modelo de maturidade analisado foi desenvolvido por Carcere et al. (2009), onde segundo o autor o conceito de apenas um *forecast* relacionado a demanda de oferta está ultrapassado. Após a entrevista, com mais de 80 empresas, essas informações baseiam seu relatório. De acordo com os autores, um planejamento eficaz de S&OP pode melhorar o rendimento de 2% a 5%, reduzir inventários em 7% a 15% e melhorar a comercialização de novos produtos em 20%. Esse benefício pode ser crucial em momentos de recessão.

Porém, esse benefício não é alcançado através de processos tradicionais de S&OP. Na sua pesquisa, em mais de 150 empresas está ocorrendo uma redefinição das vendas e planejamento das operações com um melhor alinhamento entre as áreas, com planejamento e maior visibilidade dos processos.

Segundo a literatura, líderes transformaram o processo, onde a meta é maximizar o mercado potencial, minimizando riscos e focando na demanda em busca da melhor rentabilidade possível, conforme demonstra a tabela 3:

Tabela 3: Jornada para a transformação S&OP orientada pela demanda.

Estágio	1	2	3	4
	Reativo	Antecipativo	Colaborativo	Orquestrado
Balanco S&OP				
Meta	Desenvolver um plano operacional	Demanda e oferta coincidindo	Rentabilidade	Deteção de demanda e trade-offs conscientes para a modelagem da demanda para impulsionar e otimizar a resposta da demanda
Ownership	S= Vendas	S= Vendas e Planos de Marketing	S=Planos de ida ao mercado	S= Ida ao mercado com estratégias e soluções
	OP= Capacidade da Fábrica	OP= Planejamento e Capacidade da Fábrica	OP= projeto de planos, criação e entrega de processos orientados pela demanda	OP= tradução de demanda em estratégias de planejamento, criação, entrega, fonte e serviço, com conexão à execução
Métricas	Taxa de preenchimento de pedidos, utilização de ativos, níveis de inventário	Taxa de preenchimento de pedidos, erro de previsão, turnos de inventário, custos funcionais	Erro de demanda, atendimento ao cliente, capital de giro, custos totais	Risco de demanda, atendimento ao cliente, fluxo de caixa, participação de mercado e lucro
 Aumento do equilíbrio organizacional				

Fonte: Carcere et al. (2009).

Nesse modelo de maturidade, os autores descrevem como uma jornada onde nove passos principais podem ser destacados: o primeiro, coletar vendas e entradas do mercado, formando uma base histórica que permite análises competitivas.

O segundo passo desenvolver um plano de demanda consolidado de várias fontes com análises estatísticas. Em seguida, fazer uma previsão de vendas coletivas e do canal, conhecida como previsão colaborativa para analisar e compreender as exceções.

O quarto passo se baseia em um desenvolvimento dos planos considerando a demanda financeira, usando a inteligência de mercado para competir. O quinto passo é a utilização das previsões de vendas e considerar o retorno sobre os ativos, identificando as restrições e deficiências da demanda considerando a flexibilidade no fornecimento dos produtos para minimizar os erros de previsão.

O sétimo passo é considerar um revisão com alternativas de cenário. De acordo com os autores, os líderes utilizam essas reuniões para decisões de preços.

O passo seguinte e crucial é a comunicação do plano para as áreas com os respectivos responsáveis pela execução. Finalmente, o passo final é medir o sucesso do plano e suas oportunidades de aprendizagem.

De acordo com estudo algumas indústrias possuem requerimentos específicos e entender essas diferenças entre as indústrias pode gerar práticas exclusivas por setor. Como exemplo, nessa dissertação, estaremos utilizando as informações da área de varejo.

Por fim, Carcere et al. (2009) afirma que o varejo é a indústria menos desenvolvida em processos de S&OP. As vendas e os planos de margem são desenvolvidos a nível de departamentos e divididos por lojas. O processo de S&OP pode ser uma excelente oportunidade para os varejistas. A falta de previsões dos processos e a incapacidade de conciliar informações sobre a retirada dos armazéns e dados do ponto de vendas são um enorme desafio para o setor.

Em sequência, temos o modelo de maturidade desenvolvida por Baumann (2010), onde o processo de S&OP de cada empresa pode ser determinado pela indústria em que ela atua. Porém, nem sempre são aplicados todos os estágios dos modelos de maturidade em todas as indústrias. Como exemplo, podemos apresentar as empresas de indústria eletrônica, onde os ciclos de vida dos produtos são bem mais curtos do que das empresas tradicionais. Nessas empresas, para a sobrevivência do negócio, é necessário altos níveis de sincronização de S&OP.

Por outro lado, empresas com ciclo de vida de produtos mais lentos (exemplo: fabricantes industriais), tem a possibilidade de ganhos expressivos com pequenas melhorias no processo de S&OP.

De acordo com o autor, quanto mais próximo ao consumidor final está a empresa, mas importante é entender o fluxo de demanda e investir em integração do processo de S&OP. A tabela 4 apresenta o resumo do modelo de maturidade com quatro níveis sugerido pelo autor. O primeiro nível é o Demandado, considerado quando a empresa não possui estratégia de sincronização da sua operação, somente a área de vendas está envolvida no S&OP, os cenários de planejamento são simplesmente desenhados com base no volume de vendas e o principal indicador é a precisão do volume de entrega. O segundo nível é o Atendimento da Demanda, denominado quando a empresa continua sem estratégia de sincronização da sua operação, as áreas de vendas e operações estão envolvidas no S&OP, os cenários de planejamentos continuam sendo desenhados com base

no volume de vendas e os principais indicadores são a precisão do volume de entrega e do prazo da entrega e o giro do estoque. O terceiro nível é o Negócio Integrado, ocorre quando a empresa possui estratégia de sincronização da sua operação, as áreas de vendas, operações e financeira estão envolvidas no S&OP, os cenários de planejamento passam a ser desenhados com base no retorno financeiro e os principais indicadores são receita, custo, participação de mercado, lucro e fluxo de caixa. O último nível, Planejamento Integrado, definido quando a empresa possui estratégia de sincronização da sua operação interna e com seus principais parceiros, os cenários de planejamento são desenhados com base no retorno financeiro e outras orientações estratégicas da empresa e os principais indicadores são receita, custo, participação de mercado, lucro e fluxo de caixa.

Tabela 4: Modelo de Maturidade S&OP Sincronizado.

Características	Demandado	Atendimento da Demanda	Negócio Integrado	Planejamento Integrado
Estratégia de Operação Sincronizada	Desconectado	Desconectado	Conectado com a empresa	Conectada com a empresa e com os parceiros chaves
Organização/ Funções Envolvidas	Demanda, Vendas	Demanda/ Vendas	Demanda/ Vendas/ Finanças/ Executivos	Demanda/ Vendas/ Finanças/ Executivos: conectados através da empresa
Finanças integradas	Não há	Não há	Fortemente acoplada	Fortemente acoplada acompanhando a influência dos parceiros
Processos Funcionais Facilitados	Limitado	Demanda/ Oferta	Workflow automático/Melhoria de Qualidade	Processos entre as empresas orquestrados com qualidade e com melhorias contínuas
Enterprises	Sozinho	Sozinho	Sozinho	Múltiplo com responsabilidade
What if - Análise de cenário	Voltado à volume	Voltado à volume	Voltado à finanças	Voltado à finanças/ Orientado pelas empresas
Proprietário	Gerência de Vendas/Demanda	Cadeia de Suprimentos	Liderança Sênior	Liderança Sênior conectada
Requerimentos Funcionais	Forecast e Colaboração interna	Baixa capacidade de planejamento	Capacidade de Otimização/ Calendários Processados/ Simulação/ Finanças com fases definidas de tempo/ Processos Socring/ Dashboards/ Visualização dos Executivos	Modelo Funcional revisado por diversas empresas
Métricas	Baixa acuracidade/ Taxa de preenchimento	Entrega on-time/ Taxa de preenchimento	Lucro/ Custos/ Market share/ rentabilidade/ fluxo de caixa	Lucro/ Custos/ Market share/ rentabilidade/ fluxo de caixa

Fonte: Baumann (2010).

O estudo de Viswanathan (2009) engloba o resultado de uma pesquisa com 220 empresas que tiveram iniciativas relacionadas com S&OP. O objetivo é comparar e contrastar os pontos de vista das empresas nessa área. O autor utiliza a metodologia para avaliar as pressões de negócio, ações, recursos e ritmos para definir qual o comportamento dessas empresas.

O quadro de maturidade apresentado por Viswanathan (2009) define três níveis de desempenho e práticas para as empresas e seus respectivos resultados. O primeiro é o Retardatário (30%) com práticas que estão em atraso quando comparadas as outras empresas e resultam em baixo desempenho. O segundo nível é a Média da Indústria (50%) com média de práticas que representam um resultado mediano das empresas. O último nível é o Melhor da Turma (20%) com as melhores práticas e significativamente superiores às médias das empresas com resultados superiores, quando relacionados a indústria em que a empresa atua.

Considerando as seguintes categorias processo, organização, conhecimento, tecnologia e desempenho conforme modelo de maturidade apresentado na figura 9.

Definição de Maturidade	Classe Performance	Resultado
Melhores da Turma (18%)	Níveis de Serviço ao Consumidor	97,5%
	Média de conversão do ciclo	15 dias
	Média de acuracidade do Forecast (família de produto)	82%
Média da Indústria (54%)	Níveis de Serviço ao Consumidor	92,50%
	Média de conversão do ciclo	2,5 meses
	Média de acuracidade do Forecast (família de produto)	73%
Retardatário (28%)	Níveis de Serviço ao Consumidor	85%
	Média de conversão do ciclo	6 meses ou mais
	Média de acuracidade do Forecast (família de produto)	54%

Figura 9: Maturidade do S&OP.
Fonte: Viswanathan (2009).

A pesquisa também indica que as empresas que identificam melhor as pressões e realizam ações mais consistentes, tem maior probabilidade de atingir uma melhor performance. O nível de resultados das empresas é determinado pelo ritmo de escolhas que fazem e com a competência na qual executam as mesmas.

De acordo com Tinker (2010), S&OP é o veículo de comunicação, medição de desempenho e tomada de decisões integradas com a área financeira, planejamento de demanda e oferta para atender aos objetivos da empresa.

Segundo o autor para revitalizar seu processo de S&OP é necessário pensar em S&OP holisticamente e tornar sua plataforma um processo contínuo de melhoria para as empresas, avaliando a maturidade e usando ferramentas de controle com indicadores bem definidos.

É importante que todas as unidades de negócio participem de S&OP e utilizem processos consistentes. Também é considerado imprescindível que tenham um plano evolutivo de 18 meses e que através do processo de S&OP seja possível organizar os papéis na empresa e definir responsabilidades.

O objetivo desse processo é que ocorra uma redução no erro da previsão e redução de estoque. Segundo o autor, definir a sequência dos estágios de maturidade de S&OP contribui para o crescimento contínuo da empresa, de acordo com a figura 10 abaixo, com níveis de maturidade. O primeiro nível, definido como nível zero, é a Execução Retardada onde não há processo de S&OP e a discussão é sobre a demanda do mês vigente. O segundo nível é o Básico, quando existe um pequeno envolvimento da área de finanças e reuniões interdepartamentais estruturadas. O terceiro nível é o Funcional, aonde os participantes se preparam para as reuniões, possui um suporte de TI, possui indicadores e metas e existe discussão de cenários. O quarto nível é o de Maturação, quando o tempo das reuniões é menor, TI suporta as decisões, finanças tem um papel ativo e quantificado e existe a liderança dos executivos. O último nível é a Liderança, aonde S&OP tem uma integração total com o processo orçamentário e com o plano estratégico e a empresa possui um S&OP Global.

Execução Retardada	Básico	Funcional	Maturação	Liderança
0	1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> • Discussão dentro do mês • Nível SKU • Demanda da semana e mudanças de escalas • Financeiro não integrado • Gestão intermediária • Algumas métricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Encontros funcionais • Discussão sobre famílias de produto • Horizonte de planejamento abrange tempos maiores • Algum envolvimento da área financeira • Métricas de KPI contra a meta • Consciência Executiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Suporte de TI • Reuniões sobre componentes • Todo negócio incluído • Tempo e níveis de detalhes corretos • KPIs com bases e metas • Participantes preparados • Discussão de cenários • Decisões de negócio 	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniões abreviadas • Tecnologia suporta as tomadas de decisão • Gap de qualidade resolvido • Papel ativo de finanças • Ações definidas para definir KPIs • KPIS desafiadores • Benefícios financeiros quantificados • Regras para escalar • Executivos liderando 	<ul style="list-style-type: none"> • Integração total com processo de orçamento • Integração com plano estratégico • Horizonte de planejamento estendido • Global S&OP • Histórico de decisões • Exec de S&OP integrado com Reuniões Executivas • Suporte de TI e fluxo de trabalho

Figura 10: Estágios de Maturidade do S&OP.
Fonte: Tinker (2010).

O estudo de Grimson e Pyke (2007) destaca as dimensões-chave para o estabelecimento da maturidade de S&OP em uma empresa considerando um quadro de cinco estágios e, com o uso desta estrutura, explora de forma preliminar a relação entre tamanho da empresa ou tipo de processo. O modelo é do tipo híbrido. Os dados sugerem que os processos de negócios são facilitadores da integração do plano de S&OP, mas que nem sempre a tecnologia da informação representa o mesmo papel. Esses processos incluem estrutura organizacional, reuniões e colaboração entre áreas funcionais e medições de desempenho.

Os autores se concentram na otimização de lucros ao invés de maximizar de forma míope as receitas ou minimizar custos.

Existem cinco diferentes estágios para cada empresa e cinco dimensões que se cruzam através do modelo formando diferentes cenários de acordo com a maturidade de cada empresa analisada.

Por exemplo, se uma empresa está no estágio 1 (sem processo de S&OP): as reuniões e colaborações entre as áreas, vendas e produção são independentes e o S&OP não faz parte da agenda, conseqüentemente, a comunicação entre as áreas é mínima e não existem métricas nem um plano de S&OP integrado.

No estágio 2 (Reativo): os problemas de vendas e operações são discutidos em nível de gerência sênior, podendo também participar vice-presidentes. Porém, as discussões estão relacionadas às metas financeiras, ao invés, da integração dos planos. É o plano de vendas que direciona o plano de operações, as informações de operações não são utilizadas para ajustar o plano de vendas.

Se a empresa está em um estágio 3 (Padrão): os processos de S&OP já estão formalizados e, provavelmente, existem reuniões formais de S&OP entre as áreas. Já existem métricas e uma previsão de vendas (*forecast*) mais precisa e as informações são centralizadas. Existe uma sequência de processos em uma só direção.

O estágio 4 (Avançado) é uma extensão do estágio 3, pois, há também, a participação de fornecedores e clientes nas reuniões. Mede-se a eficácia do S&OP e, os planos de vendas são analisados juntamente com os planos de operações, através de um processo colaborativo.

Considerando o estágio 5 (Proativo): a organização entende que o processo de S&OP é importante para o crescimento e a otimização da empresa e existe um plano perfeitamente integrado e de conhecimento de todos os funcionários.

Segue o modelo detalhado na Tabela 5, com o perfil de cada dimensão nos cinco diferentes estágios de maturidade.

Tabela 5: Grimson e Pyke *framework*.

Dimensões	Estágio 1 Sem S&OP	Estágio 2 S&OP Reativo	Estágio 3 S&OP Padrão	Estágio 4 S&OP Avançado	Estágio 5 S&OP Pró Ativo
Reuniões e Colaborações	Sem reuniões ou colaboração.	Discussões em reuniões executivas com foco em objetivos financeiros.	pré-reuniões e reuniões S&OP com algumas informações de clientes e fornecedores.	Incorporação de informações de clientes e fornecedores e participação destes em algumas reuniões.	Reuniões pré-agendadas e também orientadas a eventos. Acesso aos dados externos em tempo real.
Estrutura Organizacional	Inexistente.	Não existe a função formal de S&OP, e os integrantes da equipe são de outras posições na empresa.	A função de S&OP é parte de outra função: Gerente de produtos ou de suprimentos.	Equipe formal de S&OP com participação executiva.	Através da organização, o S&OP é entendido como uma ferramenta de otimização de lucros da empresa.
Medidas de Desempenho	Inexistentes.	Confrontam os planos operacionais e de demanda.	Estágio 2 mais medidas de precisões das previsões.	Estágio 3 mais medidas que considerem a introdução de novos produtos e a efetividade do processo de S&OP.	Estágio 4 mais medidas que considerem o lucro da empresa.
Tecnologia de Informação	Gerentes mantêm planilhas individuais e não existe uma consolidação da informação.	Ainda muitas planilhas, mas com alguma consolidação realizada manualmente.	Informação centralizada. Sistema de planejamento de operações.	Processos automatizados, sistema de planejamento de operações integrado a um ERP mas não otimizado. Sistema S&OP.	Sistema integrado e otimizado de S&OP com interfaceamento com sistema ERP, sistemas de previsões e finanças. Simulações em tempo real.
Integração de Planos	Não existe planejamento formal. Operações tentam somente atender aos pedidos.	O plano de vendas direciona as operações em um processo de cima para baixo, onde a utilização de capacidade é ignorada.	Integração de planos. Processos direcionados em somente uma direção com planos de baixo para cima que considerem os objetivos organizacionais.	Planos altamente integrados com processos concorrentes e colaborativos. Restrições consideradas em ambas as direções.	Estágio 4 mais processos focando otimização de lucros por toda a empresa.

Fonte: Grimson e Pyke (2007).

Wagner et al. (2014) apresentam um modelo holístico de maturidade para avaliação dos processos internos de S&OP das empresas segmentado em seis níveis, resumidos na Tabela 6. O modelo é do tipo híbrido.

Como se observa no modelo de Wagner et al. (2014) o nível 0, não desenvolvido, é atribuído a empresas que não têm processos de planejamento implementados e que tentam cumprir ordens recebidas de maneira reativa. nível 1 é considerado como rudimentar, nível 2 é o reativo, nível 3 é o consistente, nível 4 é o integrado e o nível 5 é o proativo. Até o nível de maturidade integrado, o desempenho do S&OP aumenta internamente. No caso da organização, no nível maturidade proativa, seus esforços de colaboração e alinhamento se estendem em toda cadeia de suprimentos.

De acordo com esse modelo, para a definição do nível de maturidade da organização é necessário a avaliação de quatro dimensões do processo de S&OP: eficácia do processo, eficiência do processo, pessoas e organização, e tecnologia da informação.

A dimensão eficácia do processo refere-se às características e às atividades do processo de S&OP. Compreende outras três subdimensões: grau de formalização, escopo e colaboração, e alinhamento.

Tabela 6: Descrição do Modelo de Maturidade do S&OP, Parte 1.

	Nível 0 Não desenvolvido	Nível 1 Rudimentar
Eficácia do Processo	<ul style="list-style-type: none"> Nenhum processo de planejamento formalizado Sem agendamento de reuniões de revisão Sem consideração das capacidades Não há gerenciamento de risco Não há ciclo de vida do produto e lançamento de novos produtos planejados Não foram feitos esforços para alinhar planos de oferta e demanda Não há promoções e mudanças de preço planejadas 	<ul style="list-style-type: none"> Processo de planejamento ligeiramente formalizado Reuniões não rotineiramente programadas Nem todos produtos/famílias de produtos são consideradas no processo de planejamento Questões como promoções, mudanças de preço, capacidades, gerenciamento de riscos, novos produtos e ciclos de vida planejados, mas não considerados no S&OP Poucas tentativas de desenvolver um plano consensual de oferta e demanda em conjunto e / ou considerar informações de outros Existência de múltiplos planos de oferta e demanda
Eficiência do Processo	<ul style="list-style-type: none"> Todo o planejamento é feito manualmente Informação apenas parcialmente disponível Muitas redundâncias Necessidade de replanejamento frequentemente Sem reuniões de planejamento Sem alinhamento do plano Eficiência e eficácia do planejamento não medida Não há indicadores para medir o desempenho do planejamento Não há esforço para medir a performance 	<ul style="list-style-type: none"> Devido ao armazenamento descentralizado de informações existe muita redundância no preparo das informações Alto grau de perda devido ao atrito no fluxo de informação entre departamentos Reunião de participantes não autorizados para tomada decisões Mal alinhamento do plano torna inevitável o replanejamento freqüente Indicadores básicos definidos mas apenas geridos esporadicamente Indicadores não alinhados entre departamentos, com estratégias de negócios e com o bônus
Pessoas e Organização	<ul style="list-style-type: none"> Nenhuma atribuição de funções e responsabilidades no que diz respeito às tarefas e atividades de planejamento Nenhuma organização de planejamento estabelecida Os funcionários não compreendem a necessidade e os requisitos para o S & OP Insuficiente conhecimento de planejamento Nenhum compromisso de gestão 	<ul style="list-style-type: none"> Deficiências na organização do planejamento (sem descrição das funções, organização não alinhada com o negócio) As pessoas não são responsabilizadas pelos seus planos e desempenho Poucas habilidades, aptidão e atitude dos funcionários em relação ao S&OP Compromisso e patrocínio insuficiente dos executivos
Tecnologia da Informação	<ul style="list-style-type: none"> Sem sistemas de planejamento Planilhas heterogêneas existentes e em uso Dados mestre não definidos (com precisão) Não há harmonização de dados mestre em toda a organização 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas isolados de planejamento de demanda e oferta com um escopo muito limitado de funcionalidades implementadas Sem integração do software de planejamento de demanda e operações Os sistemas de planejamento não têm acesso a todos os dados de planejamento relevantes Definições de dados mestre inconsistentes Dados mestre não harmonizados em toda a organização

Fonte: Wagner et al. (2014).

Tabela 6: Descrição do Modelo de Maturidade do S&OP, Parte 2.

	Nível 2 Reativo	Nível 3 Consistente
Eficácia do Processo	<ul style="list-style-type: none"> • Processos de planejamento moderadamente formalizados e reuniões rotineiramente programadas • Maioria dos produtos/famílias de produtos consideradas no processo de planejamento • Questões como promoções, mudanças de preço, capacidades, gerenciamento de riscos, novos produtos e ciclos de vida insuficientemente planejados e considerados • O time da demanda fornece um plano de demanda de consenso sincronizado para que as organizações do time da oferta possam gerar um plano de suprimento mais ou menos alinhado • Nenhum alinhamento com planos financeiros 	<p>Nível 2 mais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planejamento muito formalizado • Reuniões agendadas com rotina • Todos produtos e famílias de produtos são consideradas no planejamento do processo • Questões como promoções, mudanças de preços, capacidades, gestão de riscos, novos produtos e ciclos de vida internamente, mas não externamente suficientemente planejados e considerados • Demanda e suprimentos da organização (sem finanças) em conjunto geram o alinhamento e definição dos planos • Objetivos de finanças primeiramente direcionam as decisões ao invés de serem discutidos e alinhados em conjunto
Eficiência do Processo	<ul style="list-style-type: none"> • Armazenamento de informações parcialmente centralizado reduz o trabalho redundante na preparação de informações • Perda moderada devido ao atrito no fluxo de informação entre departamentos • Devido ao alinhamento rudimentar do plano, é necessário o replanejamento frequente • Participantes autorizados a tomar decisões • Indicadores básicos definidos e gerenciados regularmente • A maioria dos indicadores harmonizados entre departamentos e parcialmente alinhados com o bônus • Alguns esforços de acompanhamento do desempenho 	<p>Nível 2 mais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • As informações relevantes são automaticamente compartilhadas e preparadas • Muito pouca perda devido ao atrito no fluxo de informação entre departamentos • As reuniões são formalizadas e executadas por participantes autorizados • Devido ao alinhamento adequado do plano, o replanejamento é menos frequente • O esforço de planejamento se encaixa parcialmente nos requisitos da organização • Mecanismo estruturado para avaliação de desempenho S&OP • Relatórios regulares e acompanhamento do desempenho
Pessoas e Organização	<ul style="list-style-type: none"> • Funções e responsabilidades claramente definidas mas ainda não implementadas com êxito • Nenhum proprietário S&OP dedicado • Pessoas parcialmente responsabilizadas pelos seus planos e desempenho • Conhecimento insuficiente para realizar atividades avançadas de S&OP • Compromisso e patrocínio moderado dos executivos 	<p>Nível 2 mais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nova organização de planejamento com S&OP dedicado, com processo de proprietário estabelecido • Responsabilidades do S&OP especificadas na descrição do trabalho, com o conhecimento de todos • Conhecimento suficiente para realizar atividades avançadas de S&OP • Grande comprometimento e patrocínio dos executivos
Tecnologia da Informação	<ul style="list-style-type: none"> • Software de planejamento de demanda e sistemas de planejamento de produção multi-instalações com funcionalidades mais avançadas, como análises estatísticas para gerar (sequencialmente) planos otimizados empregados • Informações de outros sistemas precisam ser inseridas manualmente ou carregadas (sem interfaces) • Os sistemas de planejamento têm acesso aos dados de planejamento mais relevantes • A maioria dos dados mestre é consistentemente definida, mas não totalmente harmonizada em toda a organização 	<p>Nível 2 mais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema APS (<i>Advanced Planning and Scheduling Systems</i>) instalado • <i>Workbench</i> S&OP e software que fornecem suporte ao <i>fluxo e trabalho</i> • Todos os módulos e ferramentas de planejamento são vinculados por meio de interfaces ao sistema ERP (<i>Enterprise Resource Planning</i>) subjacente e têm acesso a todos os dados de planejamento • Os ajustes do plano são automaticamente incorporados em todos os módulos • Dados mestre consistentemente definidos e harmonizados em toda a organização

Fonte: Wagner et al. (2014).

Tabela 6: Descrição do Modelo de Maturidade do S&OP, Parte 3.

	Nível 4 Integrado	Nível 5 Proativo
Eficácia do Processo	<p>Nível 3 mais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processos de planejamento formalizados internamente • Reuniões rotineiras e dirigidas a eventos • Questões como promoções, mudanças de preços, capacidades, gerenciamento de riscos, novos produtos e ciclos de vida internamente, mas não externamente suficientemente planejadas e consideradas • As organizações do lado da procura e da oferta geram junto com as finanças um plano S&OP alinhado • Nenhuma interação com parceiros da cadeia de suprimentos 	<p>Nível 4 mais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O processo de planejamento é formalizado através da cadeia de suprimentos • Reuniões orientadas por eventos • Questões como promoções, preços, mudanças, capacidades, gerenciamento de riscos, novos produtos e ciclos de vida internos e externos inteiramente • Todas as informações relevantes são compartilhadas internamente e externamente para melhorar a visibilidade da cadeia de suprimentos • Os parceiros externos da cadeia de suprimentos participam do processo de alinhamento para garantir a viabilidade do plano e do lucro entre empresas maximizando a tomada de decisões
Eficiência do Processo	<p>• Nível 3 mais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • As pessoas recebem apenas informações de que realmente precisam • Sem perdas por atrito nos fluxos de informações entre departamentos • Reuniões tipicamente centradas em exceções e eventos • Devido ao alinhamento suficiente do plano, o re-planejamento torna-se muito raro • Esforço de planejamento se encaixa perfeitamente aos requisitos da organização • Alinhamento completo dos KPIs entre departamentos, com estratégia de negócios e esquemas de bônus • Padrões internos do S&OP realizados irregularmente 	<p>• Nível 4 mais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os participantes externos são integrados através de sistemas como EDI para evitar a entrada de dados redundantes • As reuniões da S&OP são realizadas somente por evento e em uma base virtual para evitar inúmeras viagens • Os parceiros da cadeia de fornecimento participam do processo de alinhamento para evitar o reprogramação devido, por exemplo, às restrições de capacidade dos fornecedores • Os KPIs também consideram o desempenho dos parceiros da cadeia de suprimentos e estão alinhados com os modos de pagamento • Padrões de S&OP internos e externos realizados regularmente
Pessoas e Organização	<p>Nível 3 mais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organização de planejamento totalmente alinhada • O planejamento é ágil e permite uma resposta rápida a mudanças inesperadas • Conhecimento suficiente para realizar atividades adicionais de planejamento, como gerenciamento de risco • Excelente compromisso e patrocínio executivo 	<p>Nível 4 mais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nova estrutura organizacional com dono do processo de S&OP coordenando os esforços para o planejamento de toda cadeia de suprimentos • Funcionários e alta gerência comprometidos e buscam melhoria contínua • Alta gerência de todas as empresas parceiras patrocina e participa da S & OP
Tecnologia da Informação	<p>Nível 3 mais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os sistemas acompanham continuamente os planos e ativam alertas automaticamente em caso de desvios inesperados • Software sugere alternativas de resolução se necessário • Análise de viabilidade simultânea / em tempo real suportada • Um "único sistema verdadeiramente integrado" • Dados mestre gerenciados proativamente internamente mas não externamente 	<p>Nível 4 mais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Software suporta CPFR, TPM e outras ferramentas de visibilidade para integrar parceiros da cadeia de suprimentos na infra-estrutura de TI • Os sistemas de TI estão completamente alinhados ao longo da cadeia de suprimentos • Todos os dados relevantes (incluindo capacidades de fabricantes de terceiros, etc.) estão disponíveis • Dados mestre consistentemente definidos e harmonizados em toda a cadeia de abastecimento

Fonte: Wagner et al. (2014).

A dimensão eficiência do processo trata a integração e o alinhamento dos planos de cada área. Compreende também mais três subdimensões: preparação e compartilhamento de informações, eficiência das reuniões e indicadores de desempenho e medições.

A dimensão pessoas e organização aborda o empoderamento e o conhecimento dos participantes do processo de S&OP. Compreende duas subdimensões: papéis, responsabilidades, estrutura organizacional e conhecimento, compromisso, suporte da liderança.

Por fim, a dimensão tecnologia da informação refere-se as ferramentas e aos dados para auxiliar na tomada de decisões e no monitoramento do planejamento. Compreende mais três subdimensões: sistemas e funcionalidades, grau de integração e os dados mestres (conjunto de dados essenciais para o negócio).

O estudo de Mendes et al. (2016) apontou cinco estágios de maturidade para cadeias de suprimento direcionadas pela demanda. O modelo de maturidade é híbrido. O S&OP é visto como um dos elementos da cadeia de suprimentos direcionada pela demanda e atravessa os estágios das cadeias de suprimentos seguintes: empurrada básica, empurrada otimizada, híbrida empurrada-puxada, direcionada pela demanda avançada (puxada) e otimizada direcionada pela demanda (puxada), resumidos na Tabela 7.

Tabela 7: Modelo de Maturidade de uma Cadeia de Suprimentos Direcionada pela Demanda, Parte 1.

Dimensões	1. Operação empurrada básica	2. Empurrada otimizada	3. Híbrido empurrada-puxada	4. Direcionada pela demanda avançada	5. Otimizado por demanda
Gerenciamento de demanda					
Previsão	Rudimentar, informal, pessoal não treinado, falta de credibilidade, sem incentivos, sem suporte gerencial, métricas ou ferramentas	Evoluído, organizacional, pessoal treinado, com credibilidade, incentivos alinhados, suporte de gestão, ferramentas e métricas aplicadas	Extensão da cadeia logística, estratégia direcionada pela demanda (<i>MTO</i>) promoções e gerenciamento de exceções	Aumento de vendas: 60-80%, acuracidade na informação sobre demanda, variabilidade reduzida, centrada no cliente, interdepartamental, alto nível de serviço, reabastecimento orientado pela demanda	Aumento de vendas acima de 80%, alta precisão estatística, Marketing e Vendas integrado com clientes-chaves, treinamento orientado pela demanda, eficiente TI e comunicação
S&OP	Não formal, desagregado, sem suporte de gerenciamento nem métricas	Formal, suporte gerencial, suprimento e demanda reconciliados, métricas revisadas	Volumes de empurre e puxe em um plano, sinais da demanda através de áreas funcionais	S&OP como atividade de valor agregado, reuniões ad hoc, geração de cenários, restrições e déficits de demanda integrados	TI avançada, evento dirigido, desenvolvimento de novos produtos, alinhamento estratégico na cadeia logística
Plano colaborativo de previsão e reabastecimento (CPFR)	Sem <i>CPFR</i> , sistemas transacionais isolados, sem informações de demanda	Piloto, intercâmbio limitado, poucos parceiros, ponto de vendas (<i>POS</i>) não integrado	Acordos ampliados e por escrito, dados causais do ponto de vendas (<i>POS</i>), TI integrados na cadeia logística	Previsões dos clientes integradas na produção e reposição	TI avançada, comunicação automatizada, cadeia logística com planos e métricas conjuntos
Fornecedor gerenciando inventário (VMI)	Sem <i>VMI</i> nem visibilidade da demanda ou do inventário	com parceiros-chave da cadeia logi	Expandido, ferramentas de TI aplicadas	Inclui todas as vendas puxadas, conjunto de dados mestre e confiança	Integrado com ferramentas de produção e planejamento

Fonte: Mendes et al. (2016).

Tabela 7: Modelo de Maturidade de uma Cadeia de Suprimentos Direcionada pela Demanda, Parte 2.

Dimensões	1. Operação empurrada básica	2. Empurrada otimizada	3. Híbrido empurrada-puxada	4. Direcionada pela demanda avançada	5. Otimizado por demanda
Gerenciamento de Abastecimento e Operações					
Compras	Transacional e pessoal não treinado	Integrado com áreas funcionais, fornecedores monitorados, níveis de serviços aplicados	Alinhamento estratégico com os fornecedores, desenvolvimento de competências	Gerenciamento de relações com o fornecedor (<i>SEM</i>) estabelecido com fornecedores chave	TI avançada com fornecedores, fornecedores de segunda linha integrados
Manufatura	Qualidade incipiente e manutenção, sem melhoria contínua nem integração funcional	Indicadores visíveis, práticas lean (KAIZEN, TPM, 5S), SLE em ou acima de 50%	Expansão das práticas Lean, otimização do PCP, <i>SLE</i> acima de 50%	Lean inclui troca rápida de ferramentas (<i>SMED</i>), células de fabricação, Kanban, equipes multifuncionais flexíveis	Adiamento aplicado
Armazenagem	Não orientado para o cliente, sem indicadores, básico racks e empilhadeiras, sem revisão de layout	Inventários precisos, racks e empilhadeiras duplas aplicados, indicadores revisados	5S implementado e de propriedade de todos, treinamento, <i>OTIF</i>	Layout flexível, ferramentas de simulação, triplo ou quádrupla empilhadeiras	indicadores incluído nos níveis de serviço, relatórios mensais aos clientes, monitoramento da falta de estoque (<i>OOS</i>) do mercado
Distribuição	Não voltado para o cliente, sem políticas de frota, sem territórios balanceados, sem otimização de rotas	Indicadores revisados, política de frota aplicada, gerenciamento básico de <i>SKUs</i> devolvidos	Ferramenta de acompanhamento de entrega manual, variância e causas raiz analisada, gestão de retorno formal	Validação de entrega automatizada, ferramenta de monitoramento e rastreamento em tempo real, tempo de chegada estimado (<i>ETA</i>) fornecido	Tempo de chegada estimado (<i>ETA</i>) atualizado na rota e comunicada aos clientes
Serviço ao Cliente	Não é uma prioridade, informal, incipiente segmentação ou pesquisa de mercado	Política formal de cliente e segmentação, mas sem estrutura dedicada	Política, pesquisa de mercado, função do cliente em áreas especializadas (por exemplo, vendas)	Política vinculada a <i>CPFR</i> e <i>VMI</i> , estrutura dedicada	Estrutura organizada em células especializadas com representantes de áreas funcionais
Suporte da Alta Administração	Inexistente	Compreensão básica do sistema de empurra	Forte apoio ao sistema híbrido empurra-puxa	Adota estratégias orientadas pela demanda	Extensão à integração com a cadeia logística

Fonte: Mendes et al. (2016).

Tabela 7: Modelo de Maturidade de uma Cadeia de Suprimentos Direcionada pela Demanda, Parte 3.

Dimensões	1. Operação empurrada básica	2. Empurrada otimizada	3. Híbrido empurrada-puxada	4. Direcionada pela demanda avançada	5. Otimizado por demanda
Gerenciamento do ciclo de vida do produto (PLM)					
Previsão para Novo Produto (NP)	Rudimentar, poucos dados disponíveis, <i>OOS</i> e baixas de preço frequentes	Consumidores e varejistas, baixa precisão (50-60% por SKU)	Usado somente para aumento de vendas, a demanda é detectada para aumentar, 60-70% de precisão	Limitado à matéria-prima, produtos acabados com base na demanda	Sinais de demanda compartilhados na cadeia logística
Cadeia Logística para o Novo Produto	Desempenho funcional operacional perseguido, nenhuma estratégia na cadeia logística para NP e nenhum controle de custo na cadeia logística	Busca integração funcional, custos na cadeia logística medidos	Produtos classificados e revistos para sistemas puxa ou empurra com base na variabilidade da demanda ou maturidade do ciclo de vida	A estratégia na cadeia logística diferencia produtos funcionais e inovadores	Os produtos funcionais são gerenciados para eficiência e produtos inovadores para responsividade
NP Avaliação e Gestão de Riscos	Inexistente, informal	As equipes de NP se reúnem formalmente e avaliam o lançamento do NP	Avaliação básica e informal	Avaliação formal de riscos	Análise dos modos de falha e seus efeitos (<i>FMEA</i>) adotado antes de cada lançamento
Rastreamento e visibilidade do produto	Informal para lançamento e retirada do produto	Vendas formais e acompanhamento de volume	Rastreamento diferenciado para vendas empurradas e puxadas, rastreamento formal de produtos para ser aposentado	Alinhado com <i>VMI</i> e <i>CPFR</i> , aposentadoria comunicada à cadeia logística	Lançamento de NP, retirada de produtos, inventário e demanda compartilhados na cadeia logística
Otimização de Portfólio	Informal, atualizado somente para NP	Algumas tentativas de retirar produtos de baixo desempenho	Otimização básica da carteira, uso de informações de clientes	Comitê de portfólio multifuncional formado por gerentes seniores e se reúne regularmente	Ferramenta de otimização de portfólio, com gerenciamento de exceção e cronograma do produto
Suporte da Alta Administração	NP não suportado	Cultura de silos, suporte NP limitado	Apoio à NP e gestão de carteiras	Suporte ao gerenciamento de vida do produto (<i>PLM</i>) integrado no planejamento anual, cultura da inovação	Suporte ao gerenciamento de vida do produto (<i>PLM</i>) estendido à cadeia logística, fornecedores e clientes integrados na otimização da cadeia logística

Fonte: Mendes et al. (2016).

Como se observa no modelo de Mendes et al. (2016), na operação empurrada básica, o processo de S&OP não é formal, a empresa opera em silos corporativos, sem gerenciamento e sem métricas compartilhadas. A empresa não opera direcionada pela demanda e as áreas de suprimentos e operações trabalham de forma não integradas e empurram mercadoria para o cliente.

No estágio de operação empurrada otimizada, o processo de S&OP é formal, a oferta e a demanda são conciliadas e as métricas compartilhadas. A empresa continua a não operar direcionada pela demanda, entretanto as áreas de suprimentos e operação trabalham de forma integrada e há política de distribuição e nível de serviço ao cliente.

Por sua vez, na operação híbrida empurrada-puxada, o processo de S&OP é formal com plano unificado de volume de empurre e puxe com comunicação da demanda através das áreas. A empresa opera com parte dos itens direcionados pela demanda e as áreas de suprimentos e operações buscam alinhamento estratégico com as áreas chaves dentro da cadeia de suprimentos.

Na operação direcionada pela demanda avançada, o processo de S&OP é uma atividade de geração de valor e realiza simulação de cenários. A empresa opera com mais de 60% dos itens direcionados pela demanda e as áreas de suprimentos e operações têm processos de operações formais com seus +fornecedores.

No estágio de operação otimizada direcionada pela demanda, o processo de S&OP está alinhado estrategicamente e integrado com a cadeia de suprimentos. A empresa opera, por sua vez, com mais de 80% dos itens direcionados pela demanda, Marketing e Vendas integrados à cadeia de suprimentos, assim como, as áreas de suprimentos e operações integradas com seus fornecedores de segundo nível.

Apesar do crescente interesse acadêmico e corporativo sobre o tema, a implantação e a prática dentro das empresas não é simples. Pois, na maioria das empresas, as metas entre as áreas não são convergentes, e falta conhecimento das produtividades e das capacidades dos seus processos. O estudo de caso no capítulo 4 acrescenta conhecimento prático do S&OP, através da análise da execução em uma empresa de varejo brasileira, reforçando os pontos abordados neste referencial teórico.

3

Metodologia

Este capítulo apresenta os métodos de pesquisa. Em primeiro lugar, foi realizada uma revisão de literatura para definição dos conceitos de S&OP, *frameworks* e modelos de maturidade para o estudo de caso. Em seguida, desenvolveu-se o protocolo para a coleta de dados, montando-se assim a base de dados. Por fim, realizou-se a análise do conteúdo, confrontando-se a base de dados com o referencial teórico, permitindo a síntese da pesquisa e as conclusões desta dissertação.

3.1

Revisão da Literatura

A revisão de literatura teve como partida a síntese de pesquisa sobre S&OP de Thome et al. (2012), *framework* de coordenação para o S&OP de Tuomikangas e Kaipia (2014) e o artigo de modelo de maturidade para cadeias de suprimentos de Mendes et al. (2016). Através da análise destes três artigos e dos seus referenciais bibliográficos foi desenvolvido o referencial teórico, base para o estudo de caso. Conforme exemplificado na Figura 11.

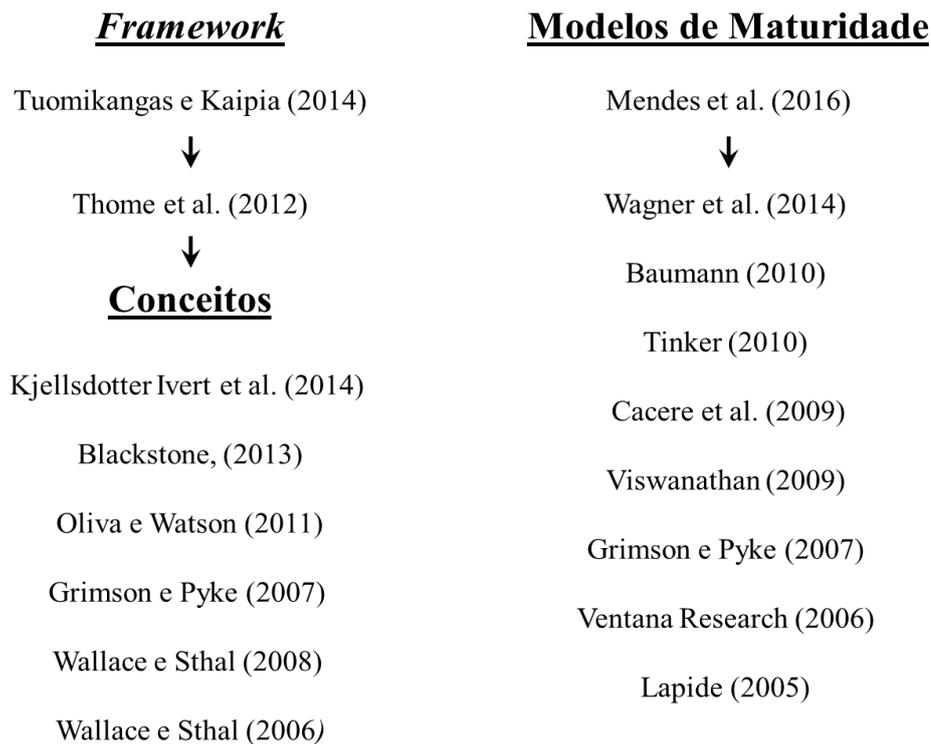


Figura 11: Metodologia para Revisão da Literatura.

3.2

Protocolo para Coleta de Dados

O protocolo para a investigação em campo teve como objetivo descrever as perguntas de pesquisa, o referencial teórico e os procedimentos de coleta, seguindo os procedimentos indicados por Yin (2010).

O principal propósito da pesquisa de campo concentrou-se em entender, através da prática, como é realizado o processo de S&OP em uma empresa de varejo brasileira, identificar barreiras e propor melhorias. Para tanto, analisaremos o planejamento e a execução entre as áreas envolvidas no processo de S&OP.

O estudo de caso foi realizado através de entrevistas a funcionários que participam do S&OP, entendendo como acontece na prática os processos, as responsabilidades e as ferramentas nos períodos regulares de vendas e nos eventos promocionais. E também através de observação direta do patrocinador e executor do estudo de caso que é o superintendente de *supply chain* da empresa.

3.2.1

Estrutura Teórica para o Estudo de Caso

Para o entendimento do processo de S&OP da empresa, o estudo de caso utilizou-se do conceito de *framework* de Thome et al. (2012) apresentado no referencial teórico, por ser um modelo com abordagem holística do processo de S&OP permitindo o entendimento dos elementos-chave, dimensões e blocos de construção do S&OP. Além disso, utilizou-se os modelos de maturidade de Grimson and Pike (2007), Wagner et al. (2014) e Mendes et al. (2016) por serem do tipo híbrido, o que permite uma melhor classificação por apresentarem uma abordagem mais quantitativa com escalas e *checklist* situando atividades e dimensões em cada nível de maturidade e também por serem respectivamente o primeiro estudo e os dois estudos mais recentes.

3.2.2

Papel do Protocolo na Orientação do Estudo de Caso

O papel do protocolo é direcionar o investigador sobre o tópico de estudo de caso, identificar *framework* para coleta e análise dos dados e antecipar problemas para a realização da coleta de dados em campo.

3.2.3

Procedimentos de Coleta de Dados

A coleta de dados em campo foi realizada nos meses de abril e maio de 2016, por meio de entrevistas, observação das práticas, análises de documentos e ferramentas com os responsáveis pelas atividades de cada área envolvida no S&OP da empresa em 2015. Esta etapa foi realizada na sede da empresa, através de entrevistas a funcionários que participam do S&OP da organização. Foram entrevistados: área comercial - gerente e comprador; planejamento - gerente e coordenador; DIMP (departamento de informação de mercado e planejamento) - coordenador; inteligência de mercado - gerente; logística - gerente; suporte comercial - gerente; operação de loja - chefe de departamento; marketing:

coordenador; TI (tecnologia da informação) - chefe de departamento; financeiro - chefe de departamento.

As entrevistas foram realizadas pelo executor do estudo de caso que é o superintendente de *supply chain* da empresa e para garantir credibilidade aos resultados, as informações obtidas através das entrevistas foram confrontadas entre si e também confrontadas com registros da empresa.

Sobre o agendamento das entrevistas: realizaram-se conforme a disponibilidade da agenda de cada gestor. A preparação consistiu na releitura das perguntas que este estudo de caso busca responder.

3.2.4

Questionário de Estudo de Caso

O questionário do estudo de caso busca entender na prática como é realizado o S&OP nas áreas da empresa, no atendimento dos principais indicadores da empresa: vendas, margem, investimento e despesa.

Com o objetivo de compreender este processo, detalho as questões utilizadas nas entrevistas divididas em dois grupos: áreas principais (Comercial, Planejamento, Logística, Operação de Loja, Marketing e Financeiro) e áreas de apoio (DIMP, Inteligência de Mercado, Suporte Comercial e TI).

3.2.4.1

Questionário Áreas Principais

Foram consideradas como áreas principais, as que possuem poder de decisão direta em alguma etapa do S&OP. Deste modo, as seguintes questões foram realizadas:

Q1 – Descreva as suas responsabilidades.

Q2 – Quais são as suas principais metas? Demonstre.

Q3 – Qual a frequência de apuração e revisão das suas metas?

Q4 – Como é o S&OP, os processos, as entradas e as saídas com cada uma das áreas? (Comercial, Planejamento, Logística, Operação de Loja, Marketing, Financeiro, DIMP, Inteligência Comercial, Suporte Comercial e TI).

Q5 – Quais informações de outras áreas da empresa são necessárias para realização das suas principais atividades e planejamento?

Q6 – Quais são as principais falhas de planejamento da sua área? Apresente exemplo(s) recente(s).

Q7 – No acompanhamento do S&OP, quais são os principais desvios de execução e como são tratados? Apresente exemplo recente.

Q8 – Qual o horizonte e a frequência de revisão e apuração do planejamento das suas atividades?

Q9 – Quais são as restrições operacionais existentes na empresa que restringem as suas decisões?

Q10 – Como é realizada a coordenação das transferências das informações com cada uma das áreas (Comercial, Planejamento, Logística, Operação de Loja, Marketing, Financeiro, DIMP, Inteligência Comercial, Suporte Comercial e TI)? Existem ferramentas específicas?

Q11 – Como são resolvidos os impasses entre as áreas? Apresente exemplo recente.

Q12 – Há planejamento diferenciado para os principais eventos? Caso positivo, quais são os principais eventos e quais as diferenças nos planejamentos?

Q13 - Quais são as métricas utilizadas para o acompanhamento da execução do planejamento?

Q14 - Quais os principais indicadores que podem avaliar o S&OP da empresa? Qual a sua avaliação pontuada de 1 a 5? (1 – não existe; 2 – embrionário; 3 – regular; 4 – avançado; 5 – completamente integrado).

Q15 - Quais os principais ganhos que o S&OP gera para a empresa? Apresente exemplo recente.

Q16 – Quais/quando ocorreram os principais avanços no S&OP?

Q17 - O processo de planejamento está documentado na empresa ou o processo é informal?

Q18 - Qual a estratégia de orçamento? Como é acompanhado?

3.2.4.2

Questionário Áreas de Apoio

Foram consideradas como áreas de apoio as que não possuem poder de decisão direta e somente fornecem informação para as atividades do S&OP. Deste modo, as seguintes questões foram realizadas:

Q1 – Quais informações da sua área são necessárias para o planejamento e atividades de cada uma das áreas da empresa? (Comercial, Planejamento, Logística, Operação de Loja, Marketing e Financeiro).

Q2 – Como é realizada a coordenação das transferências das informações com cada uma das áreas? (Comercial, Planejamento, Logística, Operação de Loja, Marketing e Financeiro.) Existem ferramentas específicas?

Q3 – Há fornecimento de informações específicas para os principais eventos? Caso positivo, quais são os principais eventos e quais as diferenças nos planejamentos?

Q4 – Quais são as principais falhas no S&OP da empresa? Apresente exemplo recente.

Q5 – Quais os principais indicadores que podem avaliar o S&OP da empresa? Qual a sua avaliação pontuada de 1 a 5? (1 – não existe; 2 – embrionário; 3 – regular; 4 – avançado; 5 – completamente integrado).

Q6 – O processo de planejamento está documentado na empresa ou o processo é informal?

3.3

Análise de Conteúdo

Através das entrevistas e das observações diretas foi possível montar a base de dados com o entendimento do processo de S&OP da empresa. Confrontando-se as informações coletadas com o referencial teórico foi desenvolvido o estudo de caso apresentado no próximo capítulo.

4

Estudo de Caso

A empresa de varejo objeto do estudo é brasileira e está atuando há mais de 80 anos no mercado nacional, opera como uma cadeia de lojas de departamento de descontos e realiza o processo de S&OP no último quadrimestre do ano.

4.1

Entendimento do S&OP via *Framework*

O *framework* de Thome et al. (2012), apresentado na Figura 6, Capítulo 2, Referencial Teórico, permite o entendimento do processo de S&OP de forma holística, pois apresenta os planos, estratégias, o contexto, as entradas, os processos e a estrutura do planejamento, as saídas e os resultados esperados pela empresa.

4.1.1

Contexto

A empresa está inserida no segmento de varejo no mercado brasileiro, que é muito competitivo, com integrações de pequenas cadeias por grandes grupos - que tem como objetivo ganhar participação de mercado e economia de escala. Estes investimentos são acompanhados por melhorias nos processos logísticos na busca de eficiência e redução dos custos; e de melhorias em tecnologia da informação com o objetivo de incrementar as vendas através de uma melhor experiência de compras dos seus consumidores.

A empresa tem como principal estratégia de negócio, trabalhar com produtos de marcas de valor reconhecido pelos consumidores e preços competitivos quando comparados aos concorrentes da mesma categoria.

A Visão da empresa é "Realizar os sonhos e atender as necessidades de consumo das pessoas, poupando tempo e dinheiro e superando as suas

expectativas" e a Missão: "Ser a melhor empresa de varejo do Brasil."; "Ser considerada pelos clientes como a melhor opção de compras"; "Ser considerada pelos acionistas / investidores como o melhor retorno no segmento"; "Ser considerada a melhor opção de desenvolvimento profissional"; "Ser considerada como o melhor canal de distribuição"; "Ser considerada uma empresa social e ecologicamente responsável".

A empresa utiliza uma estratégia agressiva de expansão, que possibilitou o crescimento do número de lojas físicas em seis vezes, entre os anos de 2004 e 2014. Em 2015, já com mais de 900 lojas, divulgou para o mercado o novo programa de expansão para dobrar de tamanho nos próximos cinco anos.

O plano de negócio e estratégico da empresa em 2015 foi norteado pelo crescimento de venda em 12%, do lucro bruto em 12%, da despesa em 10%, do Ebitda em 12% e pela meta de inauguração de 110 lojas.

As categorias de produtos oferecidas são: vestuário, utilidades domésticas, brinquedos, pequenos eletrodomésticos, celulares, televisores e aparelhos de som, alimentos de conveniência, bomboniere, biscoitos, livros, informática, papelaria, música, filmes, HBA (higiene e beleza) e serviços.

A distribuição de mercadoria para as lojas é principalmente centralizada – Fornecedor x Centro de Distribuição x Lojas, operando com 4 centros de distribuição, em São Paulo, Rio de Janeiro, Pernambuco e Minas Gerais (mais de 95% do faturamento). A rede comercializa mais de 60.000 SKUs de 2.000 fornecedores diferentes e o faturamento em 2015 foi superior a R\$ 7 bilhões.

Os períodos em que ocorrem os maiores faturamentos (sazonalidade) ao longo do ano para a empresa são: Natal, Páscoa, *Black Friday*, Dia das Crianças, Volta às Aulas e Dia das Mães.

A diferenciação do produto pode ser facilmente entendida pelos perfis de loja existentes e pela distribuição das mesmas pelo país. Os modelos de lojas são o tradicional com área média de vendas de 1.100 m² e com sortimento de aproximadamente 60.000 itens que representa aproximadamente 70% das lojas e o modelo de loja de bairro com área média de vendas 400 m² e com sortimento de aproximadamente 15.000 itens. A disposição das lojas pelo país onde está em mais de 350 cidades e em todos os estados brasileiros tem a seguinte proporcionalidade: 58% na região Sudeste, 19% na região Nordeste, 10% no Sul, 8% no Centro-Oeste e 5% no Norte.

Quanto ao planejamento na estrutura funcional, os gerentes realizam os das suas áreas com o horizonte de um ano e com revisões mensais e por evento, já o S&OP é realizado no último quadrimestre do ano e com a participação dos gestores. Historicamente, o processo de S&OP da empresa acontecia em silos até 2014, onde cada área separadamente realizava o seu planejamento considerando as ações do ano anterior e as projeções de venda para o ano corrente. Entretanto, a operação diária implicava no encontro dos planos gerando perda de venda, redução das margens, despesas extra, investimentos desnecessários ou insuficientes.

Entre os anos 2009 e 2014, houve crescimento contínuo de vendas (Figura 12), intensificação nas inaugurações de lojas (Figura 13) e, em conjunto com a política de austeridade de custo e com o planejamento das áreas em silos, resultaram em perdas nos resultados da empresa. Como exemplo pode-se destacar as operações dos Centros de Distribuição, que chegam ao limite da sua capacidade operacional no último quadrimestre do ano, sendo necessários investimentos extras para atender a demanda projetada, aonde as falhas no planejamento impactaram no recebimento dos CDs e nas expedições para as lojas, gerando atrasos e por consequência despesas extras e perda de vendas.

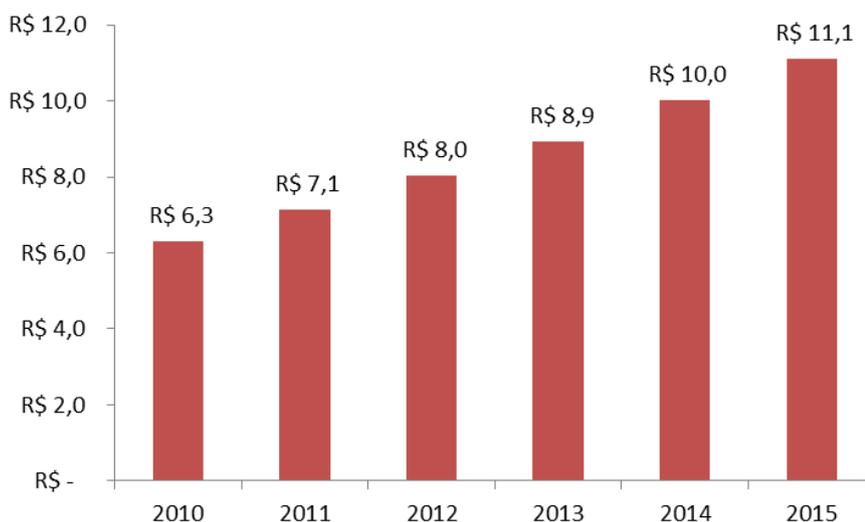


Figura 12: Evolução da receita bruta em bilhões de reais.
Fonte: Relatório trimestral da empresa.

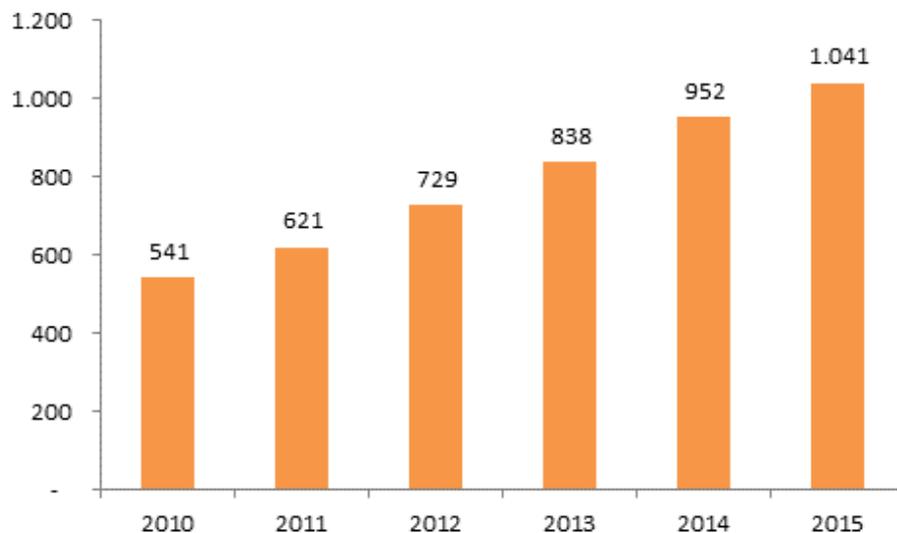


Figura 13: Evolução do número de lojas em funcionamento.
Fonte: Relatório trimestral da empresa.

Diante disso, a partir de 2015, a empresa realiza o S&OP liderado pelo Suporte Comercial resultando num plano único, construído através do compartilhamento de informações, seguido e acompanhado por todas as áreas.

4.1.2

Entradas

Seguindo o *framework*, para a análise desta dimensão, podemos destacar os planos funcionais, aonde as áreas diretamente envolvidas no S&OP são: Comercial, Planejamento, Logística, Operação de Loja, Marketing e Financeiro. As áreas que realizam suporte ao planejamento são Suporte Comercial, TI, DIMP, Marketing, Inteligência de Mercado e o Fornecedor.

Em relação às previsões, são realizadas seguindo a responsabilidade de cada área. O Marketing é responsável por informar as datas dos eventos e o planejamento de mídia. O Comercial é responsável por definir o sortimento das lojas e o planejamento das promoções e das vendas. A área de Planejamento é responsável por informar o planejamento de compra e de distribuição. A Logística compartilha a informação do nível de serviço e a capacidade de recebimento, armazenamento e expedição. O time de Operação de Loja informa o potencial de venda e a capacidade de armazenamento das lojas. O Financeiro define o fluxo de

pagamento e o planejamento do financiamento. O Fornecedor compartilhar o planejamento de crescimento junto à empresa, as campanhas comerciais e lançamentos.

As restrições operacionais existentes encontram-se nos setores Logísticos, Financeiros, Operacionais e referente ao Fornecedor. No que tange ao plano financeiro, pode-se restringir a compra de acordo com a venda e com o estoque, administrado por gerência e departamento. Na Logística caracteriza-se pela capacidade de recebimento, armazenamento e expedição, e na Operação de Loja como a capacidade de recebimento, armazenamento e venda por PDV (ponto de venda). Nesses termos, o fornecedor detém a capacidade de produção e estratégia de *market share*. Um exemplo prático relacionado às restrições ocorrido no plano de 2015 foi que alguns itens de grande volume físico e baixo valor agregado, como o papel higiênico com doze unidades, foram propostos pela área comercial como principais apostas e em funções das restrições operacionais foram substituídos.

Os inventários de produtos por unidade de negócio estão presentes no sistema de informação da empresa em tempo real, aonde para melhor gestão as informações podem ser agrupadas, no caso das unidades de negócio, por loja, cidade, estado, distrito e região gerencial da empresa e por centro de distribuição, e no caso dos produtos por família, linha, departamento e gerência. Sabendo que a atualização do controle físico pode ocorrer conforme a necessidade da unidade por item, mas o inventário de todo sortimento é realizado três vezes ao ano nos centros de distribuição e no mínimo uma vez podendo chegar a três vezes nas lojas.

O orçamento de venda anual é proposto pelos gerentes comerciais por departamento e aprovado pelas respectivas diretorias (Comercial, Planejamento, Financeiro e Operação de Loja). Em seguida, o orçamento de venda é desdobrado por loja. Historicamente este crescimento é sempre real, ou seja, superior à taxa de inflação do período na base das mesmas lojas. Já as despesas têm como referência o ano anterior e podem crescer até o equivalente ao aumento de venda orçada. O mais comum é a despesa não crescer no total em relação ao ano anterior, ou seja, ganho de eficiência.

4.1.3

Estrutura e Processo

As reuniões do S&OP para o planejamento do último quadrimestre, contendo desde a coleta das informações até a definição do planejamento unificado, acontecem ao longo do mês de julho.

As áreas envolvidas no S&OP são: Comercial, Planejamento, Logística, Operação de Loja, Financeiro, Marketing e Suporte Comercial. Os que participam de forma a suportar as áreas com informação e ferramentas são DIMP, Inteligência de Mercado e TI. Os Fornecedores colaboram, também, de forma indireta através da área Comercial. Os times envolvidos no S&OP estão alinhados com as boas práticas da literatura de S&OP.

Em relação a confiança e ao comprometimento no planejamento, as áreas têm credibilidade para compartilhar as informações e comprometimento para cumprir o planejamento. No decorrer da operação os desvios de uma área são tratados de forma rápida. Em contrapartida, nos desvios com mais de uma área envolvida, existe demora na identificação da causa raiz e, por consequência, menor velocidade na definição das contramedidas, gerando maior lentidão no processo.

Para o planejamento de final de ano há regularidade e é coordenado pelo Suporte Comercial. Este encontro acontece informalmente para os demais eventos, o que significa que cada gerência elabora o planejamento envolvendo as demais áreas.

No acompanhamento da execução, a regularidade é precisa, há reunião diária para o tratamento dos desvios.

No quesito organização, o poder de decisão do time participante, as etapas do planejamento e a agenda, são pontos críticos. Os participantes deste planejamento mostram-se emponderados à medida que demonstram autoridade para elaboração de medidas necessárias para o desenvolvimento do planejamento e os casos de impasses entre as áreas são tratados junto à diretoria.

No que se refere a agenda do S&OP, O processo inicia-se pela definição do orçamento de venda por departamento, na sequência o orçamento de venda por loja e é finalizado pelos planejamentos da compra e da distribuição por loja em

reais. Após esta etapa é iniciado o planejamento operacional com a definição do plano de compra por CD em pallets, seguido pelo plano da expedição dos CDs em UNDs (unidade de distribuição), pelo plano da armazenagem nos CDs em endereços e pelo plano da armazenagem nas lojas em reais. Com o planejamento concluído é orçado os investimentos extras necessários de equipamento e de time para a operação dos CDs e das Lojas, seguidos pela aprovação da diretoria. Finalmente, são definidos os principais itens em venda e é iniciado o monitoramento da operação com o tratamento dos desvios. Sendo esquematizada nas 18 etapas listadas abaixo:

1. Definição do orçamento de venda por departamento;
2. Aprovação da diretoria;
3. Definição do orçamento de venda por loja;
4. Aprovação da diretoria;
5. Definição do planejamento da compra em reais;
6. Aprovação da diretoria;
7. Definição do planejamento da distribuição por loja em reais;
8. Definição do planejamento da compra por CD em *pallets*;
9. Definição do planejamento da expedição dos CDs em UNDs (unidade de distribuição);
10. Definição do planejamento da armazenagem nos CDs em endereços;
11. Definição do planejamento da armazenagem nas lojas em reais;
12. Definição de equipamentos e time extra nos CDs;
13. Definição de equipamentos e time extra de lojas;
14. Aprovação da diretoria;
15. Definição dos principais itens em venda;
16. Monitoramento;
17. Tratamento dos desvios;
18. Revisão do planejamento.

A área de TI fornece as ferramentas de sistema para suportar e facilitar o planejamento. Para tal, utiliza-se de sistemas para a transferência de informações como: e-mails, telefone/ramal, reuniões presenciais ou por videoconferência,

relatórios em Excel e PCompras (cubo onde são inseridos o planejamento de compra e venda).

No que se refere aos sistemas analíticos, podemos caracterizá-los a seguir: *Flash* de Vendas (ferramenta em html com informação em tempo real de venda e estoque por loja, distrito, região, item, departamento e gerência), Dashboard de Mercado (analisar mercado, venda item e fornecedores); Scorecard de fornecedores (avaliar DRE dos fornecedores e outros indicadores relevantes); Painel Preços LASA x Concorrência; Ferramenta de geolocalização (verificar proximidade de cada loja com concorrentes, pontos de interesse e contexto socioeconômico da loja), *Sales Forecast* SAS (previsão de venda); ELASA (ferramenta para definir distribuição para as lojas); MRP SAP (ferramenta pra emissão de pedidos por CD); BI (cubo para cruzar as informações históricas de lojas, distrito, região, item, linha, departamento, gerência, venda, estoque e margem) e relatórios em Excel.

A respeito dos indicadores de desempenho, as principais metas das áreas são complementares e caso a empresa não atinja nota mínima não há pagamento de bônus anual para nenhuma área.

As metas de vendas e de despesa são indicadores comuns a todas as áreas. A meta específica do Marketing é arrecadação junto aos fornecedores e à área Comercial para a realização das mídias. A área Comercial e Planejamento possuem as mesmas metas: margem, cobertura, falta de sortimento nas lojas e nos CDs, mas com pesos diferentes. A Logística tem como meta o nível de serviço da operação, perdas e quebras. O time de Operação de Loja tem meta de perdas e quebras. A área Financeira tem meta do financiamento da empresa e despesa financeira.

Quanto às métricas do acompanhamento do planejamento, elas são divididas em item de controle e de verificação. Os itens de controle dividem-se em: Vendas, margem e estoque. Além dos indicadores de despesa para lojas e CDs. Em contrapartida, os itens de verificação caracterizam-se pela: emissão de pedido, recebimento/ocupação/expedição dos CDs, atraso da expedição dos mesmos, falta de sortimento nos CDs e nas lojas. Estes indicadores são detalhados por loja, CD, distrito, região, item, linha, departamento e gerência de compras. Um exemplo prático do acompanhamento integrado da operação em 2015 foi que na última semana de novembro, o volume de pedidos para os CDs era superior à

capacidade de recebimento, em função das falhas de entregas dos fornecedores ocorridas ao longo do mês. Assim, optou-se por não cancelar nenhum pedido e administrar junto aos fornecedores qualquer problema de espera dos caminhões no processo de entrega nos CDs. Isto permitiu que o recebimento acontecesse em capacidade máxima na última semana.

Para o tratamento dos desvios de execução, há uma reunião de trabalho denominada Reunião de Vendas, que ocorre diariamente (de segunda a sábado), em que participam os diretores da área Comercial (responsável também pelo Marketing), Planejamento, Operação de Loja, Logística e TI, os gerentes Comercial, Planejamento, Logística e Marketing (somente o Financeiro não participa). Neste encontro, são apresentados e tratados os principais desvios de execução do dia anterior e os pontos de destaque do planejamento do dia, onde são incluídos os pontos relevantes dos desvios do planejamento.

4.1.4

Saídas e Resultados

A saída é o planejamento para as áreas da empresa sincronizado com a estratégia da empresa e monitorado para o atingimento das metas. O departamento de Marketing tem como plano final as datas dos eventos, o Comercial tem a venda orçada para os períodos por departamento, a área de Planejamento tem o plano de emissão, compra e distribuição, a Logística o planejamento do recebimento, armazenagem e expedição, o time de Operação de Loja tem a venda orçada para os períodos por unidade, o Financeiro tem o planejamento do fluxo financeiro e do financiamento e a TI o planejamento do processamento no sistema.

Através da implantação do S&OP, a empresa atingiu um bom resultado de crescimento de venda no terceiro trimestre de 2015, com ganho de *market share* e eficiência operacional, crescimento de 11,3% da receita bruta de vendas e crescimento da margem EBITDA de 1,0 pontos percentuais. De acordo com o IBGE (2016) na comparação com igual trimestre do ano anterior, o volume de vendas do comércio varejista brasileiro avançou 2,4% no quarto trimestre de 2015.

A eficiência do S&OP pode ser comprovada através da análise histórica de 2010 a 2015 onde fica evidente a mudança de comportamento do crescimento da receita bruta de vendas da empresa comparado com o comércio varejista brasileiro (Figura 14) e a evolução da margem EBITDA da empresa (Figura 15).

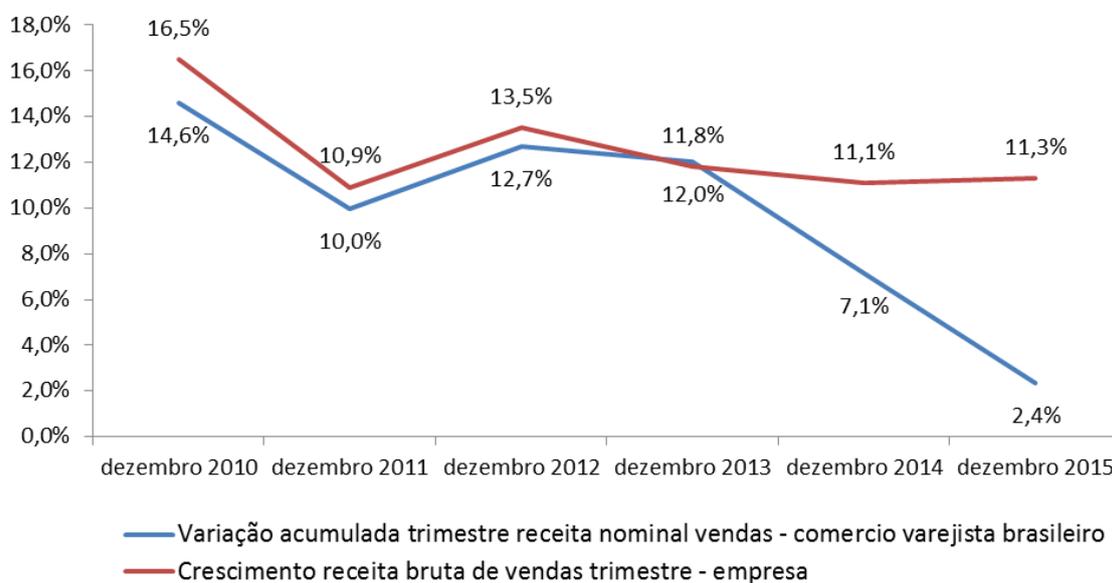


Figura 14: Crescimento vendas trimestre.
Fonte: IBGE (2016) e Relatório trimestral da empresa.

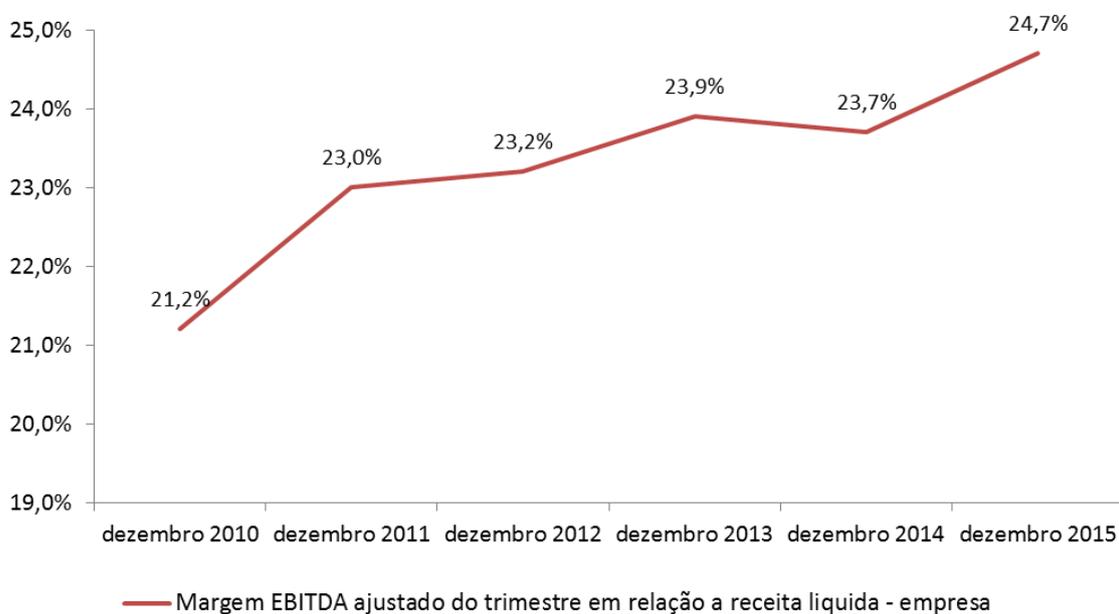


Figura 15: Margem EBITDA trimestre.
Fonte: Relatório trimestral da empresa.

Embora seja um projeto com êxito, ainda assim é possível identificar falhas no processo de S&OP da empresa. Podemos apresentar como exemplo atraso nas entregas das previsões, aonde os prazos para fornecimento da previsão de vendas por item pela área comercial quando não cumpridos são utilizadas informações presumidas pelo time de Planejamento.

Outro ponto a ser melhorado é a qualidade das previsões que precisam ser avançadas, pois as informações compartilhadas com certa frequência sofrem alterações após a entrega, havendo necessidades de revisões dos planejamentos. Além disso, ocorrem previsões muito otimistas que geram altos desvios dentro da cadeia logística.

Também é preciso considerar o dimensionamento das capacidades com baixa acuracidade, uma vez que o planejamento de compras e vendas da área comercial é realizado em valor monetário (reais), o planejamento da expedição e da armazenagem dos CDs é realizado em UNDs (unidade de distribuição, com múltiplo de peças) e o planejamento do recebimento nos CDs é em pallets. A conversão de reais para as unidades logísticas apresenta significativo desvio. Há também desvio em função da complexidade da operação nos CDs e a falta de um sistema específico para mensurar a produtividade do recebimento, armazenagem e expedição.

O sistema para assessorar e suportar o planejamento é realizado em planilha Excel, com extração dos dados do SAP pelas áreas envolvidas, ou seja, análises simples e interferência manual gerando erros.

Outro ponto de melhoria é relativo a regularidade das reuniões, visto que a empresa possui perfil informal na sua operação, pois tem como padrão de procedimento interno não possuir barreiras entre as áreas por entender que este modelo facilita a solução de problemas interdepartamentais. Assim, alguns tratamentos de desvios do planejamento acontecem sem programações periódicas, sem debate e muitas vezes, sem o conhecimento de todas as áreas envolvidas no processo.

As metas são exclusivamente de resultado e não de planejamento gerando mais gasto de energia para atingir os objetivos da empresa, pois as áreas investem mais tempo na operação em vez de investirem em planejamento.

Além disso, identificaram-se pontos críticos nas definições das metas. A área de Comercial tem como principal objetivo realizar a venda consolidada e a

margem, não sendo prioritário a acuracidade da previsão de venda por item, o que gera desbalanceamento em toda cadeia. A área de Planejamento é avaliada pelo recebimento em valor financeiro, com menor peso na cobrança da qualidade da compra (lote econômico) e impacto no financiamento. A área de Logística é avaliada pelo valor financeiro recebido e expedido da empresa e não por loja, departamento, item e peça, gerando desbalanceamento nas lojas. A área de Marketing é avaliada pelo montante de arrecadações e pela quantidade de mídia realizada e não pelo retorno em fluxo de cliente e venda. A área de Operação de Loja é avaliada principalmente pela venda consolidada e menos cobrada pela venda do mix de produtos vendidos, impactando a margem da empresa e também não é avaliada pelo aumento ou redução de fluxo de clientes na loja. O Financeiro é avaliado pelo financiamento e pela despesa financeira da empresa e menos cobrado em viabilizar soluções financeiras para as áreas. A área de Tecnologia da Informação é avaliada por despesa e por manter o funcionamento dos sistemas existentes, sendo menos impactada por desenvolver soluções para potencializar o resultado das áreas da empresa.

Apesar de todas as áreas reconhecerem as falhas no processo do S&OP, destacam a importância e a necessidade de ser contínuo, com maior intensidade nos períodos dos grandes eventos: Volta às Aulas, Páscoa, Dia das Mães, Dia das Crianças, *Black Friday* e Natal.

4.2

Entendimento do S&OP via Modelos de Maturidade

Os modelos de maturidades são utilizados para avaliação do processo de S&OP, sendo também uma estrutura para o seu desenvolvimento. Para o entendimento do estágio que o processo de S&OP da empresa se encontra e quais são os passos seguintes para a sua evolução, foram aplicados os modelos de maturidade de Grimson e Pyke (2007), Wagner et al. (2014) e Mendes et al. (2016) por serem o primeiro estudo e os dois mais recentes do tipo híbrido, ou seja, com abordagem mais quantitativa justificam as suas escolhas.

4.2.1

Modelo de Maturidade de Grimson e Pyke

Analisando o processo de S&OP da empresa através dos modelos de maturidade destacados no referencial teórico, Grimson e Pyke (2007), considero que a empresa está no estágio 3 padrão, conforme detalhado na tabela 8. Pois existem reuniões formais de S&OP, o gerente do Suporte Comercial acumula formalmente a função de gestor do S&OP, confronta os planos operacionais de demandas, além disso, as informações são centralizadas, com planos integrados focados nos objetivos e considera-se as restrições.

Tabela 8: Grimson e Pyke *framework*.

Dimensões	Estágio 1 Sem S&OP	Estágio 2 S&OP Reativo	Estágio 3 S&OP Padrão	Estágio 4 S&OP Avançado	Estágio 5 S&OP Pró Ativo
Reuniões e Colaborações			Reuniões formais com informação e participação das áreas participantes do S&OP da empresa		
Estrutura Organizacional			O gerente do Suporte Comercial acumula a função de Gerente do S&OP		
Medidas de Desempenho			Acompanhamento da execução do planejamento das áreas, com a realização da revisão do planejamento.		
Tecnologia de Informação			Informação centralizada		
Integração de planos			Planos integrados focados nos objetivos e considera-se as restrições.		

Fonte: Grimson e Pyke (2007) adaptado.

4.2.2

Modelo de Maturidade de Wagner

Analisando, por sua vez o modelo de maturidade de Wagner et al. (2014), observo que a empresa está no nível três, consistente, conforme detalhado na tabela 9, embora apresente algumas características do nível dois, reativo, e do nível quatro, integrado, descritos a seguir.

Na dimensão de eficácia do processo, no quesito formalização do planejamento, todos os produtos e famílias são considerados no planejamento, as principais ações comerciais são consideradas, as áreas de operações e comerciais geram o alinhamento e as definições do plano ocorrem sem a participação da área financeira, mas os objetivos da área financeira norteiam primeiramente as decisões ao invés de serem discutidos e alinhados em conjunto.

Na dimensão eficiência do processo as informações são compartilhadas, há pouca perda de informação entre as áreas, as reuniões são concentradas no tratamento das exceções, o replanejamento é menos frequente em função de o planejamento estar alinhado, a maioria dos indicadores é harmonizado entre departamentos e alinhado com o pagamento do bônus, os relatórios são regulares e há, também, o acompanhamento do desempenho.

Na dimensão pessoas e organização, as funções e responsabilidades estão definidas com um proprietário para o S&OP (não exclusivo), há conhecimento suficiente para realizar atividades avançadas de S&OP, o planejamento é ágil e permite uma resposta rápida a mudanças inesperadas, há bom compromisso e patrocínio do executivo.

Na dimensão tecnologia da informação, há sistema integrado de planejamento de demanda e operações, a maioria das ferramentas de planejamento está vinculada ao sistema de informação que integra todos os dados e processos da organização (ERP), os ajustes do plano são incorporados manualmente em todos os módulos e o conjunto de dados essenciais para o negócio está consistentemente definido e harmonizado em toda a organização.

Tabela 9: Descrição do Modelo de Maturidade do S&OP.

	Nível 2 Reativo	Nível 3 Consistente	Nível 4 Integrado
Eficácia do Processo		<ul style="list-style-type: none"> • Processo de planejamento formalizado e com etapas definidas; • Todos os departamentos, linhas e produtos são considerados no planejamento; • As principais ações comerciais são consideradas no planejamento; • O alinhamento e a definição do plano ocorrem entre as áreas de operações e comerciais sem a participação da área financeira; • Os objetivos da área financeira norteiam primeiramente as decisões ao invés de serem discutidos e alinhados em conjunto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniões concentradas no tratamento dos desvios.
Eficiência do Processo		<ul style="list-style-type: none"> • Informações centralizadas e compartilhadas; • Replanejamento é menos frequente, em função de o planejamento estar alinhado; • Esforço de planejamento se encaixa parcialmente nos requisitos da organização, em função dos replanejamentos; • Acompanhamento do desempenho do planejamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não perda de informação entre os departamentos; • Indicadores dos departamentos alinhados com a estratégia da companhia.
Pessoas e Organização		<ul style="list-style-type: none"> • Funções e responsabilidades estão definidas com um proprietário para o S&OP (não exclusivo); • Conhecimento suficiente para realizar atividades avançadas de S&OP; • Bom compromisso e patrocínio do executivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento é ágil e permite resposta rápida a mudanças inesperadas.
Tecnologia da Informação	<ul style="list-style-type: none"> • Há sistema para a integração dos dados de operação e demanda; • Os dados são extraídos de outros sistemas de forma manual. 	<ul style="list-style-type: none"> • O conjunto de dados essenciais para o negócio está consistentemente definido e harmonizado em toda a organização. 	

Fonte: Wagner et al. (2014) adaptado.

4.2.3

Modelo de Maturidade de Mendes

Analisando o S&OP da empresa através do modelo de maturidade de Mendes et al. (2016), podemos considerar que a empresa está no estágio da operação híbrida empurrada-puxada, conforme detalhado na tabela 10. Visto que apesar de apresentar dimensões em três diferentes estágios de maturidade: empurrada otimizada, híbrida empurrada-puxada e direcionada pela demanda avançada, a maioria das dimensões da empresa estão no estágio da operação híbrida empurrada-puxada inclusive o suporte da alta administração.

No processo gerenciamento de demanda, a empresa está no estágio da operação híbrida empurrada-puxada. Já que na dimensão previsão encontra-se no estágio da operação híbrida empurrada-puxada, pois tem como estratégia a reposição do vendido com gerenciamento diferenciado para as promoções e exceções. Na dimensão S&OP a empresa também está no estágio três, pois os volumes de puxa e empurra são planejados de forma integrados pelas áreas de operações e vendas e compartilhado com as demais áreas. Na dimensão plano colaborativo de previsão e reabastecimento a empresa está no estágio da operação direcionada pela demanda avançada, pois as previsões dos clientes internos e externos são integradas na reposição. Em seguida, na dimensão fornecedor gerenciando inventário, a empresa também está no estágio quatro, pois através do sistema consegue ter acesso e disponibilizar a posição de estoque e venda com os principais fornecedores.

Considerando o processo gerenciamento de abastecimento e operações a empresa está no estágio da operação híbrida empurrada-puxada. Visto que na dimensão de compras está no estágio da operação híbrida empurrada-puxada, pois há alinhamento estratégico com os fornecedores e desenvolvimento de projetos juntos para melhorar o nível de serviço. Na dimensão manufatura a empresa está no estágio de operação empurrada otimizada, pois há indicadores visíveis e práticas aplicadas do *Kaizen*, *5S* e *Lean* em alguns processos. Assim como na dimensão armazenagem a empresa também está no estágio dois, pois há inventários precisos, indicadores revisados e há a iniciação do OTIF na operação.

É importante neste momento, o entendimento das ferramentas de melhoria de processos apresentadas, conforme o dicionário APICS (Blackstone, 2013):

Kaizen são práticas para a melhoria contínua dos processos envolvendo todos - gerentes e trabalhadores, na busca da eliminação de resíduos em maquinário, mão-de-obra ou métodos de produção. 5S são práticas para criar um local de trabalho adequado para uma produção *Lean*, onde cada letra significa um termo em japonês: *seiri* significa separar o necessário dos desnecessários e remover o último; *seiton* significa organizar ordenadamente; *seiso* significa limpar a área de trabalho; *siketsu* significa classificar e simplificar diariamente e *shitsuke* significa seguir sempre os primeiros quatro Ss. *Lean* é uma filosofia de produção que enfatiza a minimização da quantidade de todos os recursos (incluindo o tempo) utilizados nas diversas atividades da empresa. Trata-se de identificar e eliminar atividades de não valor agregado em design, produção, gerenciamento de cadeia de suprimentos e lidar com clientes. OTIF (*on-time in full*) indicador que mede a entrega completa na data combinada.

Ao analisar a dimensão da distribuição a empresa está no estágio três, pois o acompanhamento da entrega é manual, as variâncias e causas raiz são analisadas e no momento atual há o desenvolvimento de um sistema para o monitoramento em tempo real das entregas. Na dimensão serviço ao cliente a empresa continua no estágio da operação híbrida empurrada-puxada, com uma área dedicada ao entendimento do mercado com a realização de pesquisas de mercado. Ao considerar, por sua vez, a dimensão do suporte da alta administração, a empresa continua no estágio da operação híbrida empurrada-puxada, pois há forte apoio ao sistema híbrido empurrado-puxado.

No estudo do processo de gerenciamento do ciclo de vida do produto, a empresa está no estágio operação híbrida empurrada-puxada. Uma vez que na dimensão previsão para novo produto a empresa está no estágio da operação híbrida empurrada-puxada, em que as vendas são basicamente empurradas para as lojas e a demanda puxa o reabastecimento. Na dimensão cadeia logística para o novo produto a empresa está no estágio três, pois os produtos são classificados como empurrados e puxados conforme a variabilidade da demanda e a maturidade do ciclo de vida do produto ou família.

Ao considerar a dimensão avaliação e gestão de risco a empresa está no estágio de operação direcionada pela demanda avançada, pois realiza uma análise formal de risco com critérios definidos e aprovação dos novos produtos. Na dimensão rastreamento e visibilidade do produto a empresa está no estágio de

operação empurrada otimizada, pois há o acompanhamento das vendas dos novos produtos no período de lançamento, mas não há o monitoramento do ciclo de vida. Na dimensão otimização do portfólio a empresa está no estágio de operação empurrada otimizada, pois não há uma formalização para o tratamento do ciclo de vida dos produtos ou família e a retirada dos mesmos com baixo desempenho é informal. Por fim, na última dimensão suporte da alta administração a empresa está no estágio da operação híbrida empurrada-puxada, pois há o suporte e incentivo para o desenvolvimento de novos produtos e gestão do portfólio.

Tabela 10: Modelo de Maturidade de uma Cadeia de Suprimentos Direcionada pela Demanda, Parte 1.

Dimensões	1. Empurrada otimizada	2. Híbrido empurrada-puxada	3. Direcionada pela demanda avançada
Gerenciamento da demanda			
Previsão		Estratégia é a reposição do vendido, com gerenciamento diferenciado para as promoções e exceções.	
S&OP		Volumes de puxa e empurra planejados de forma integrados pelas áreas de operações e vendas e compartilhado com as demais áreas.	
Plano colaborativo de previsão e reabastecimento (CPFR)			Previsão dos clientes internos e externos são integrados na reposição.
Fornecedor gerenciando inventário (VMI)			Disponibiliza através do sistema a posição de estoque e venda para os principais fornecedores.
Gerenciamento de Abastecimento e Operações.			
Compras		Alinhamento estratégico com os principais fornecedores e desenvolvimento de projetos juntos para melhorar o nível de serviço.	
Manufatura	Indicadores visíveis e práticas aplicadas de Kaizen, 5S e Lean.		
Armazenagem	Inventários precisos, indicadores revisados e iniciação do OTIF na operação.		
Distribuição		Acompanhamento da entrega é manual, as variâncias e causas raiz são analisadas. Está em desenvolvimento sistema para monitoramento das entregas em tempo real.	
Serviço ao cliente		Área dedicada ao entendimento do mercado.	
Suporte da alta administração		Forte apoio ao sistema híbrido empurra-puxa.	

Fonte: Mendes et al. (2016) adaptado.

Tabela 10: Modelo de Maturidade de uma Cadeia de Suprimentos Direcionada pela Demanda, Parte 2.

Dimensões	1. Empurrada otimizada	2. Híbrido empurrada-puxada	3. Direcionada pela demanda avançada
Gerenciamento do ciclo de vida do produto (PLM)			
Previsão para novo produto (NP)		Utilizado para o aumento de vendas, empurra a previsão de venda inicial e equilibra a reposição conforme a demanda.	
Cadeia logística para o novo produto		Produtos classificados como empurrados e puxados conforme a variabilidade da demanda e a maturidade do ciclo de vida do produto ou da família.	
NP avaliação e gestão de riscos			Análise formal de risco com critérios definidos para aprovação dos novos produtos.
Rastreamento e visibilidade do produto.	Há acompanhamento das vendas dos novos produtos no período de lançamento, mas não há o monitoramento do ciclo de vida.		
Otimização do portfólio	Não há tratamento formal do ciclo de vida dos produtos ou família, retirada dos com baixo desempenho é informal.		
Suporte da alta administração		Há incentivo para o desenvolvimento de novos produtos e gestão do portfólio.	

Fonte: Mendes et al. (2016) adaptado.

4.2.4

Síntese dos Resultados

Os modelos de maturidade utilizados no estudo de caso corroboram com a importância do patrocínio da alta administração da empresa, da formalização das reuniões, da participação de informações dos parceiros, de possuir um dono para o processo de S&OP, da utilização de sistemas integrados, com ferramentas de previsões e simulação de cenários em tempo real e de indicadores de S&OP.

O benefício da utilização dos três modelos é permitir uma visão mais completa do S&OP da empresa em função dos diferentes enfoques.

O modelo de Wagner et al. (2014) se diferencia do Grimson e Pyke (2007) nos estágios mais avançados do processo de S&OP, no quesito das reuniões acontecerem por desvio de planejamento ou necessidade específica, da integração dos parceiros, da importância do alinhamento dos indicadores entre os departamentos com a estratégia de negócios e com o bônus.

Por fim, o modelo de Mendes et al. (2016) inclui as dimensões de previsão, manufatura, armazenagem, distribuição e serviço ao cliente no modelo de maturidade e realiza maior detalhamento em relação à integração dos parceiros ao S&OP, à gestão de portfólio de sortimento e dos novos produtos e ao patrocínio da alta administração apresentada por Wagner et al. (2014).

Assim, pelas análises apresentadas e por intermédio dos modelos de maturidade discutidos, considera-se, portanto, o posicionamento do estágio atual do S&OP da empresa como intermediário, permitindo identificar avanços de ponta possíveis para sofisticar o atual modelo de maturidade da empresa, gerando vantagem competitiva e maximizando o lucro do negócio.

5

Conclusão

Para as empresas, é cada vez mais importante a otimização da cadeia de suprimentos na busca da maximização do lucro e o S&OP é um importante processo para este fim. Entretanto, continuamos com poucos estudos que tragam lições aprendidas em contextos aplicados na indústria utilizando dados reais.

Esta dissertação atinge o seu objetivo, pois apresenta conhecimentos práticos da implantação do processo de S&OP em uma empresa brasileira e discorre sobre a aderência do modelo adotado pela companhia em relação a outras referências estabelecidas na literatura.

O estudo de caso demonstra que a melhor coordenação entre as áreas produz melhores resultados com menores custos, os indicadores obtidos do quarto trimestre de 2015, quando a empresa apresentou crescimento da receita bruta de vendas superior ao mercado, gerando ganho de *market share* e aumento da margem EBITDA superior ao seu histórico, confirmando o ganho de eficiência, evidenciam a afirmação.

A dissertação permitiu o melhor entendimento do estágio de maturidade do S&OP da empresa e apresentou as oportunidades para a evolução do mesmo. Além disso, através da pesquisa de campo também foi possível identificar três pontos importantes para o S&OP:

1. A qualidade do S&OP não depende somente do interesse dos seus gestores. É necessário que a empresa conheça seus processos, possua dados históricos e ferramentas tecnológicas que permitam a realização de simulações e construções de cenários.
2. As metas das áreas não podem ser exclusivamente de operação, a atividade de planejamento precisa ser inclusa nas metas de todas as áreas.
3. A importância da realização de mais estudos empíricos em outras empresas utilizando o framework de Thome et al. (2012).

O estudo apresentado possui suas limitações em função de ter sido conduzido em uma única empresa com pouca generalização, reforçando a importância de termos mais estudos práticos sobre o tema.

Os três pontos destacados na conclusão podem ser utilizados para estudos futuros no objetivo de desenvolvimento do processo de S&OP.

Referências bibliográficas

AFFONSO, R., MARCOTTE, F., & GRABOT, B. (2008). Sales and operations planning: the supply chain pillar. *Production Planning and Control*, 19(2), 132-141.

BALLOU, R.H. (2006). Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5 ed. **Bookman**, Porto Alegre, RS.

BAUMANN, F. (2010). The shelf-connected supply chain: strategically linking CPFR with S&OP at the executive level. **Journal of Business Forecasting**, 29(4), 21-27.

CACERE, L.; BARRET, J. and MOORAJ, H. (2009). Sales and operations planning: transformation from tradition. Industry value chain strategies. **AMR Research**, Boston, MA.

COX, J.F. and BLACKSTONE, J.H. (2013). APICS Dictionary, 14 ed. **APICS**. Alexandria, VA.

FENG, Y.; D'AMOURS, S., & BEAUREGARD, R. (2008). The value of sales and operations planning in oriented stand board industry with make to order manufacturing system: cross functional integration under deterministic demand and spot market resource. *International Journal of Production Economics*, 115(1), 189-209.

GOH, S. H., & ELDRIDGE, S. (2015). New product introduction and supplier integration in sales and operations planning. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, 45(9-10), 861-886.

GRIMSON, J.A. and PYKE, D.F. (2007). Sales and operations planning: an exploratory study and framework. **International Journal of Logistics Management**, 18(3), 322-346.

HUMPHREY, W.; KITSON, D.; KASSE, T. (1989). The state of software engineering practice: a preliminary report. **Proceedings of the 11th international conference on software engineering**. 277-288.

IVERT, L.K.; DUKOVSKA-POPOVSKA, I.; KAIPIA, R.; FREDRIKSSON, A.; DREYER, H.C.; JOHANSSON, M.I.; CHABADA, L.; DAMGAARD, C.M.; TUOMIKANGAS, N. (2014). Sales and operations planning: responding to the needs of industrial food producers. **Production Planning & Control: The Management of Operations**, 26(4), 280-295.

JULIANELLI, L. (2010). Análise do processo de planejamento da demanda e S&OP em empresas brasileiras – parte 1. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/web/analise-do-processo-de-planejamento-da-demanda-e-sop-em-empresas-brasileiras-parte-1>>. Acesso em 7 de junho de 2017.

JULIANELLI, L. (2010). Análise do processo de planejamento da demanda e S&OP em empresas brasileiras – parte 2. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br/web/analise-do-processo-de-planejamento-da-demanda-e-sop-em-empresas-brasileiras-parte-2>>. Acesso em 7 de junho de 2017.

KATHURIA, R.; JOSHI, M.P. and PORTH S.J. (2007). Organizational alignment and performance: past, present and future. **Management Decision**, 45(3), 503-517.

LAPIDE, L. (2004a). Sales & operations planning part I: the process. **Journal of Business Forecasting**, 23(3), 17-19.

LAPIDE, L. (2004b). Sales & operations planning part II: enabling technology. **Journal of Business Forecasting**, 23(4), 18-20.

LAPIDE, L. (2005). Sales & operations planning part III: a diagnostic model. **Journal of Business Forecasting**, 24(1), 13-16.

MENDES, P.; LEAL, J.E.; THOMÉ, A.M.T. (2016). A maturity model for demand-driven supply chains in the consumer product goods industry. **International Journal of Production Economics**, 179, 153-165.

OLIVA, R. and WATSON, N. (2011). Cross-Functional Alignment in Supply Chain Planning: A Case Study of Sales and Operations Planning. **Journal of Operations Management**, 29(5), 434-448.

SCAVARDA, L. F., HELLINGRATH, B., KREUTER, T., THOMÉ, A. M. T., SEELING, M. X., FISCHER, J.-H., & MELLO, R. (2017). A case method for Sales and Operations Planning: a learning experience from Germany.

THOMÉ, A.M.T.; SCAVARDA, L.F.; FERNANDEZ, N.S.; SCAVARDA, A.J. (2012). Sales and operations planning: a research synthesis. **International Journal of Production Economics**, 138(1), 1–13.

TINKER, E.J. 2010. Revitalize your S&OP. *J. Bus. Forecast.* 29 (3).

TUOMIKANGAS, N. & KAIPIA, R. (2014). A coordination framework for sales and operations planning (S&OP): Synthesis from the literature. **International Journal of Production Economics**, 154, 243-262.

Ventana Research. (2006). Sales and operations planning: measuring maturity and opportunity for operational performance management, **Ventana Research**, San Mateo, CA.

VISWANATHAN, N. (2009). Sales and operations planning: integrate with finance and improve revenue. **Aberdeen Group**, Boston, MA.

WALLACE, T.F. STHAL, R.A. (2006). Sales & operations planning: the executive guide. 1 ed. **T. F. Wallace & Company**. United States of America.

WALLACE, T.F. STAHL, R.A. (2008). The demand planning process in executive planning S&OP. **Journal of Business Forecasting**, 27, 19-24.

WAGNER, S.M.; ULLRICH, K.K.R.; TRANSCHEL, S. (2014). The game plan for aligning the organization. **Business Horizon**, 57, 189-201.

YIN, R.K. (2010). Estudo de caso: planejamento e métodos. 4 ed. **Bookman**. São Paulo, SP.

Portal Pesquisa Mensal do Comércio, IBGE. Disponível em: <<https://pmc.ibge.gov.br>>. Acesso em 2 de maio de 2017.