



Luciana de Oliveira Pedra Romão

**S&OP aplicado a uma indústria com modelo de
produção ETO: um guia prático de implementação**

Dissertação de mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre (opção profissional) pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção do Departamento de Engenharia Industrial da PUC-Rio.

Orientador: Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do Carmo.

Rio de Janeiro
Agosto de 2020



Luciana de Oliveira Pedra Romão

**S&OP aplicado a uma indústria com modelo de
produção ETO: um guia prático de implementação**

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

Prof. Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do Carmo

Orientador

Departamento de Engenharia Industrial - PUC-Rio

Prof. Antonio Márcio Tavares Thomé

Departamento de Engenharia Industrial - PUC-Rio

Dr. Rodrigo Goyannes Gusmão Caiado

Departamento de Engenharia Industrial - PUC-Rio

Rio de Janeiro, 17 de agosto de 2020.

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

Luciana de Oliveira Pedra Romão

Graduou-se em Ciências Econômicas na UERJ (Universidade do Estado do Rio de Janeiro) em 2007. Kursou MBA em Gestão de Negócios no IBMEC/RJ em 2013. Atuante na área de gestão de operações e projetos com foco em planejamento financeiro.

Ficha Catalográfica

Romão, Luciana de Oliveira Pedra

S&OP aplicado a uma indústria com modelo de produção ETO : um guia prático de implementação / Luciana de Oliveira Pedra Romão ; orientador: Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do Carmo. – 2020.

66 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Industrial, 2020.

Inclui bibliografia

1. Engenharia Industrial – Teses. 2. Planejamento integrado de negócios. 3. Cadeia de suprimentos. 4. Indústria de produção de conteúdo audiovisual. I. Carmo, Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Engenharia Industrial. III. Título.

CDD: 658.5

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Aos meus pais, Celso e Angela, por me apoiarem e estarem sempre do meu lado, me incentivando e ajudando com o que fosse necessário.

Ao meu noivo, Alexandre, por também sempre me apoiar, me passar a tranquilidade necessária nos dias mais difíceis.

Aos meus amigos do mestrado, André, Mayara e Dani, que me ajudaram e estiveram junto comigo nessa caminhada para me tornar mestre.

Aos meus familiares e amigos, que me ajudaram e me deram apoio durante esta jornada.

Ao meu orientador, Luiz Felipe Scavarda, pela dedicação, suporte e aconselhamento durante todo o processo de construção da minha dissertação e artigos, assim como ao longo do mestrado.

A todo o corpo docente da PUC-Rio, principalmente do Departamento de Engenharia Industrial, pela ajuda e todos os ensinamentos aprendidos.

Resumo

Romão, Luciana de Oliveira Pedra. **S&OP aplicado à uma indústria com modelo de produção ETO: um guia prático de implementação.** Rio de Janeiro, 2020. 66p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Muitos artigos abordaram, nos últimos anos, o tópico de Sales and Operations Planning (S&OP) da perspectiva do gerenciamento da cadeia de suprimentos. No entanto, ainda é possível observar uma lacuna entre os modelos de S&OP presentes na literatura e a implementação nas empresas, principalmente devido aos diferentes contextos existentes na vida real. A caracterização do processo de S&OP precisa de mais desenvolvimento, especialmente para ajudar os praticantes em novas implementações. Além disso, faltam estudos sobre a aplicação específica desse processo em indústrias com modelo de produção Engineer-To-Order (ETO). Esta dissertação traz, por meio de um estudo de caso com abordagem exploratória, uma análise do processo de S&OP em uma indústria com um modelo de produção de ETO, demonstrando como o processo ocorre e quais são as peculiaridades desse modelo. O objetivo é oferecer um guia prático para implementação do S&OP com base na caracterização da aplicação do S&OP em uma indústria de produção de conteúdo audiovisual. O estudo caracteriza o processo observado na empresa, reduzindo a lacuna das práticas de pesquisa na literatura relativa à caracterização completa do processo de S&OP a partir de pesquisas empíricas e amplia o entendimento da área pesquisada no contexto de ETO. A dissertação oferece um guia prático que visa auxiliar praticantes da indústria a implementar o processo de S&OP nas empresas, outra carência existente na literatura.

Palavras-chave

Planejamento integrado de negócios, cadeia de suprimentos, indústria de produção de conteúdo audiovisual.

Abstract

Romão, Luciana de Oliveira Pedra. **S&OP applied in an industry with an ETO production model: a practical implementation guide.** Rio de Janeiro, 2020. 66p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Many studies have addressed, over the past few years, the topic of Sales and Operations Planning (S&OP) from the perspective of Supply Chain Management. However, it is still possible to observe a gap between the S&OP models present in the literature and the implementation in companies, mainly due to the different contexts existing in real life. The characterization of the S&OP process needs further development, especially to help practitioners in new implementations. Besides, there is an absence of studies on the specific application of this process in industries with an Engineer-To-Order (ETO) production model. This dissertation brings, through a case study with an exploratory approach, an analysis of the S&OP process in an industry with an ETO production model, demonstrating how the process occurs and what are the peculiarities of this model. The objective is to offer a practical guide for the implementation of S&OP based on the characterization of the application of S&OP in an audiovisual content production industry. The study characterizes the process observed in the company, reducing the research practices gap in the literature concerning a complete characterization of the S&OP process based on empirical research and expand the understanding of the researched area with the ETO context. The dissertation offers a practical guide that aims to help practitioners to implement the S&OP process in companies, addressing another literature gap.

Keywords

Integrated business planning, supply chain, audiovisual content production industry.

Sumário

1	Introdução	10
2	Referencial teórico	14
2.1	Introdução ao S&OP	14
2.2	Caracterização do S&OP	16
2.3	Passos do S&OP	19
3	Metodologia	26
4	Resultados	29
4.1	Introdução a operação da Empresa XYZ	29
4.1.1	Modelo de produção na Empresa XYZ	29
4.1.2	S&OP na Empresa XYZ	30
4.2	Caracterização do S&OP da Empresa XYZ	35
4.3	Avaliação da maturidade do S&OP	40
4.3.1	Antes da implementação	40
4.3.2	Depois da implementação	43
5	Discussões	48
5.1	Lições aprendidas	48
5.2	Guia Prático para implementação do S&OP	52
6	Conclusão	59
7	Referências Bibliográficas	63

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Síntese dos estágios de S&OP

25

Lista de figuras

Figura 1 - Blocos do S&OP	18
Figura 2 - Cinco passos do S&OP	20
Figura 3 - modelos de maturidade e principais métricas	21
Figura 4 - Processo de criação e produção	30
Figura 5 - Horizonte de planejamento	31
Figura 6 - Etapas do ciclo e <i>stakeholders</i> envolvidos	34
Figura 7 - Estrutura S&OP	38
Figura 8 - Similaridades entre as etapas do ciclo de S&OP	40
Figura 9 - Estágio de maturidade antes e depois da implementação do S&OP	46
Figura 10 - Comparativo dos estágios de maturidade	47
Figura 11 - Fatores de insucesso abordados na literatura x na Empresa XYZ	52
Figura 12 - Guia Prático para implementação do S&OP	53

Introdução

Alinhar demanda e produção é um desafio bem conhecido os para diferentes setores da indústria. Por conta disso, as discussões sobre como introduzir *Sales and Operations Planning* (S&OP) vêm sendo cada vez mais exploradas, seja na academia, seja na indústria. Também chamado de Planejamento Integrado do Negócio (em inglês *Integrated Business Planning – IBP*), S&OP é um processo que permite unir diferentes planos de negócios em um conjunto integrado de planos, tendo dois objetivos principais: equilibrar suprimentos e demanda e estabelecer uma ponte entre o planejamento estratégico e os planos operacionais da empresa (Thomé et al., 2012a).

A literatura destaca benefícios significativos da sua aplicação nas empresas, como: melhora na acuracidade das previsões e no nível de serviço (Wagner et al., 2014), redução no nível de estoque (Wagner et al., 2014; Goh e Eldridge, 2015), aprimoramento do fluxo de informações entre demanda e oferta (Oliva e Watson, 2011), redução dos prazos de entrega, taxas de produção mais estáveis e um foco maior no horizonte de longo prazo (Thomé et al., 2012a; Noroozi e Wikner, 2017, Goh e Eldridge, 2019). Ainda segundo a literatura, o S&OP garante o equilíbrio entre demanda e todas as capacidades, como produção, distribuição, compras e finanças, visando o alinhamento com as metas estratégicas (Feng et al., 2008; Pereira, 2020), sendo capaz de unir diferentes metas da organização em um único plano (Tudorie e Borangiu, 2011). Além disso, desempenha um papel essencial na integração das unidades da organização como um todo, atendendo à demanda dos clientes para melhorar a competitividade (Tuomikangas e Kaipia, 2014; Pereira, 2020). Entretanto, mesmo com a diversidade de estudos empíricos sendo feitos e os benefícios identificados, ainda é possível encontrar gaps na literatura em relação a como aplicar as práticas do S&OP para alcançar tais benefícios (Kristensen e Jonsson, 2018). A literatura carece de uma caracterização completa do processo proveniente da pesquisa empírica (Pedroso et al., 2016; Seeling et al., 2019). Para explicar como o S&OP gera resultados, é necessário estudar e entender projetos específicos de S&OP sob a perspectiva de contextos únicos das

empresas (Thomé et al., 2014b; Kaipia et al., 2017; Dreyer et al., 2018; Kristensen e Jonsson, 2018).

Apesar do conceito de S&OP ser de fácil entendimento, ele pode ser muito difícil de implementar, o que pode explicar os padrões de popularidade variável ao longo dos anos (Grimson e Pyke, 2007; Qi e Ellinger, 2017). Parte da dificuldade é explicada pelo fato de que o S&OP exige que as empresas alterem não apenas um processo de negócios, mas também a cultura da empresa (Grimson e Pike, 2007). Sua implementação envolve muitos níveis organizacionais (Jonsson e Holmström, 2016) e exige a vinculação de, por muitas vezes, departamentos contraditórios em uma empresa (Swaim et al. 2016), podendo recorrer o clássico dilema entre marketing e manufatura apresentado em Shapiro (1977). Também é necessário que as empresas revertam os silos funcionais que fazem com que os executivos tenham incentivos muito diferentes e, por isso, não trabalhem em direção a um objetivo comum (Grimson e Pyke, 2007). Além disso, na literatura ainda existe uma falta geral de orientação sobre a implementação do processo de S&OP, especialmente em relação às melhorias e ações necessárias ao longo do tempo para alcançar a integração horizontal e vertical (Tuomikangas e Kaipia 2014; Pedroso et al., 2016; Scavarda et al., 2017; Seeling et al., 2020). Estudos sugerem que a implementação do S&OP deve ser feita em estágios, iniciando de maneira simples, mas de forma que os executivos percebam os efeitos nos planos estratégicos e desempenho financeiro (Grimson e Pyke, 2007).

Os chamados “modelos de maturidade” abordam esses estágios. Esses modelos consistem em múltiplos estágios sucessivos que demonstram o avanço da implementação do S&OP, cada um caracterizado por um conjunto preciso de dimensões (Lapide, 2005; Grimson e Pyke, 2007; Wagner et al, 2014; Danese et al., 2017). Eles têm o objetivo de avaliar a eficácia dos processos de S&OP e direcionar como evoluir para estágios mais avançados (Danese et al., 2017). Entretanto, apesar desses modelos terem sido pensados para planejar a transição entre estágios, eles não fornecem orientação sobre a dinâmica da evolução de um estágio para o próximo (Danese et al., 2017).

Outro gap observado na literatura é em relação à aplicação do S&OP em diferentes modos de produção. Thomé et al. (2012a) destacam que a estratégia de produção é parte do contexto do S&OP, podendo ser MTS (Make-To-Stock), MTO (Make-To-Order), ETO (Engineer-To-Order) e ATO (Assemble-To-Order). Apesar disso, o maior foco da literatura é em trabalhos avaliando empresas com

MTS (e.g., (Goh and Eldridge (2015), Ivert et al. (2015), Pedroso et al. (2016), Ben Ali et al. (2019)) e MTO (e.g., Grimson and Pyke (2007), Feng et al. (2013), Taskin et al. (2015); Lim et al. (2017)). A literatura carece de uma análise que compreenda o ETO.

Esta dissertação aborda as lacunas de pesquisa citadas anteriormente, endereçando três perguntas de pesquisa: Q1. “como o S&OP pode ser aplicado a um contexto de produção ETO?”; Q2. “como tratar as dificuldades do processo implementação do S&OP?”; Q3. “ como evoluir nos níveis de maturidade ao longo da implementação do S&OP?”. A dissertação tem como objetivo geral oferecer um guia prático para implementação do S&OP com base na caracterização da aplicação do S&OP em uma indústria de produção de conteúdo audiovisual, cujo modelo de produção é ETO, considerando a maturidade da implementação do S&OP. Como objetivos específicos a dissertação analisa a aplicação do S&OP em uma empresa com contexto de produção ETO; avalia a evolução da maturidade do processo de implementação do S&OP na empresa em estudo; analisa as dificuldades e facilitadores para o processo de implementação do S&OP com base em lições aprendidas no caso estudado e propõe um guia prático para implementação de S&OP (em indústrias de produção de conteúdo audiovisual). A dissertação adota o método de estudo de caso e utiliza estruturas bem conhecidas da literatura para caracterizar o processo de S&OP, como os modelos de Thomé et al. (2012a) e de Wallace e Stahl (2008), e para avaliar a evolução dos estágios de maturidade observado na empresa, modelo de Grimson e Pyke (2007), demonstrando como eles foram aplicados e identificando quais particularidades do processo podem fortalecer os modelos teóricos atuais.

A dissertação está organizada em seis seções, sendo esta primeira introdutória. A segunda seção apresenta um referencial teórico sobre o S&OP, identificando modelos existentes na literatura relacionados à estrutura e aos graus de maturidade do processo que auxiliam na caracterização do S&OP nas empresas em geral. A terceira seção descreve a metodologia de pesquisa, demonstrando como o levantamento das informações, as análises e o estudo foram conduzidos. Na quarta seção é feita a caracterização do S&OP na empresa em estudo e a análise da sua maturidade, descrevendo a evolução observada dentro do período avaliado. Na quinta seção são descritas as dificuldades e os facilitadores encontrados ao longo do processo de implementação e as lições aprendidas nesse processo, culminando em um guia prático para implementação do S&OP. Por fim, na conclusão, são destacados os principais pontos observados

que contribuem para a expansão do conhecimento sobre a implementação do processo de S&OP e oferecem orientações para pesquisas futuras.

É importante mencionar que parte dos resultados desta dissertação está divulgada em Romão et al. (2020), cujo foco é na avaliação da maturidade, e Romão et al. (2021), cujo foco é na caracterização do processo de S&OP na empresa estudada.

2

Referencial teórico

Este capítulo oferece o referencial teórico baseado na literatura acadêmica com temas relevantes para o desenvolvimento do trabalho, como definições, benefícios e dificuldades associadas à implantação do S&OP e modelos existentes na literatura que auxiliem na caracterização do processo e a avaliação de sua maturidade. O objetivo deste capítulo é situar o leitor nos fundamentos mais relevantes ao desenvolvimento da pesquisa empírica, que é apresentado mais adiante na dissertação.

2.1

Introdução ao S&OP

S&OP une diferentes planos de negócios em um conjunto integrado de planos (Thomé et al., 2012a; 2012b), visando a integração horizontal entre as diversas áreas funcionais da empresa e ao longo da cadeia de suprimentos e vertical entre os níveis hierárquicos (estratégico e operacional), servindo de ponte para sua integração. Os principais objetivos são equilibrar oferta e demanda e construir pontes entre o plano estratégico ou de negócios e os planos operacionais da empresa. De acordo com dicionário APICS, S&OP pode ser definido como (Cox e Blackstone, 2002):

“...é um processo para desenvolver planejamentos táticos que oferecem à gerência a capacidade de orientar estrategicamente seus negócios para gerar continuamente vantagem competitiva, integrando planos de marketing focados no cliente para produtos novos e existentes com a gestão da cadeia de suprimentos. O processo reúne todos os planos para os negócios (vendas, marketing, desenvolvimento, manufatura, fornecimento e financeiro) em um conjunto integrado de planos. É realizado pelo menos uma vez por mês e é revisada pela gerência em um nível agregado (família de produtos). O processo deve reconciliar todos os planos de oferta, demanda e novos produtos nos níveis de detalhe e agregado, além do plano de negócios. É a declaração definitiva dos planos da empresa para o curto e médio prazo, cobrindo um horizonte suficiente para planejar recursos e apoiar o processo anual de planejamento de negócios.

Executado adequadamente, o processo de S&OP vincula os planos estratégicos do negócio à sua execução e analisa as medidas de desempenho para uma melhoria contínua. “

S&OP também pode ser definido como se segue (Thomé, 2013, p.30)

“S&OP é um processo multifuncional e de planejamento tático integrado contendo um conjunto coeso de práticas de gestão que une diferentes planos de negócio (vendas, marketing, desenvolvimento de novos produtos - DNP, produção, suprimentos e financeiro) em um conjunto integrado de planos, interno a uma empresa e na cadeia de suprimento, com o objetivo final de criar valor e impacto no desempenho da empresa. Seu objetivo é o de equilibrar a oferta e a demanda em nível de família de produtos e individual de produtos (*stock keeping units* – SKU), com um horizonte de planejamento que coincide com o ciclo de planejamento estratégico de negócios. A eficiência do processo é medida e avaliada para a melhoria contínua. É composto por um conjunto de práticas de gestão coesas dirigidas a impulsionar o alinhamento horizontal (entre as áreas funcionais) e vertical (do plano executivo de negócios para operações), dentro da empresa e na cadeia de suprimentos”.

Uma definição ainda mais geral é oferecida por Ivert et al. (2015) – “Qualquer tentativa de uma empresa de coordenar e reconciliar duas ou mais áreas de planejamento, a fim de obter consenso e alinhamento entre oferta e demanda”

Apesar dos diversos estudos relatando os benefícios do S&OP, muitas empresas têm dificuldade na implementação e acabam tendo um sucesso limitado com o processo. Os principais fatores relatados na literatura para essa falta de sucesso são: falta de entendimento do processo, desconexão com a estratégia organizacional, desalinhamento entre os *stakeholders*, falta de apoio da alta gerência, sem incentivos e penalidades, cultura organizacional rígida e pouco integrada, baseada em silos funcionais, falta de treinamento com os envolvidos e métricas de gerenciamento de desempenho com falhas e erros de previsão, gerando uma falta de capacidade para monitorar e mensurar o progresso do processo (Bower, 2005; Grimson e Pyke, 2007; Cecere et al., 2009; Wagner et al. 2014; Goh e Eldridge, 2015; Pedroso et al., 2016; Danese et al., 2017; Scavarda et al., 2017). Além disso, os desafios da medição da eficiência do S&OP está relacionado em como as atividades que fazem parte do processo são organizados e gerenciados (Hulthén et al., 2016; 2017). Assim, para que as empresas percebam os benefícios de S&OP e reduzam o risco de falha, é importante

desenvolver uma compreensão mais abrangente de como S&OP deve ser implementado (Iyengar e Gupta, 2013; Goh e Eldridge, 2015; Scavarda et al., 2017), trazendo a necessidade de se caracterizar melhor o processo.

2.2

Caracterização do S&OP

Nos últimos anos, vários artigos discutiram o tópico de S&OP. Thomé et al. (2012a) sintetizaram a literatura existente para analisar S&OP como um processo de negócios. A partir desta síntese, uma estrutura foi desenvolvida com vários blocos que compõem o S&OP: contexto, entrada, estrutura e processos e resultados imediatos (*outcomes*) / resultados finais (*results*). Esses blocos permitem identificar e entender o processo de S&OP como um todo na empresa. Essa estrutura captura os elementos essenciais de S&OP (Ivert et al., 2015) e é considerada genérica no sentido de fornecer uma visão completa do processo (Noroozi e Wikner, 2017). O modelo ofertado neste estudo foi posteriormente referido por vários autores, como Wagner et al. (2014), Goh e Eldridge (2015), Pedroso et al. (2016), Danese et al. (2017), Pedroso et al. (2017), Kristensen e Jonsson (2018), Vereecke et al. (2018), Seeling et al. (2019) e Seeling et al. (2020). Houve também a influência do desenvolvimento de diferentes estruturas, como as de Hulthén et al. (2016) para medir a eficácia e eficiência de S&OP, de Tuomikangas e Kaipia (2014) para a coordenação de S&OP, de Thomé et al. (2012a) e Hollmann et al. (2015) para planejamento colaborativo, previsão e reposição, de Ivert et al. (2015) para planejar a complexidade do ambiente, de Noroozi e Wikner (2017) para integração da cadeia de suprimentos e Kristensen e Jonsson (2018) para o S&OP baseado em contexto. Em junho de 2020, o artigo de Thomé et al. (2012a) estava na lista dos 5 mais citados de S&OP nas bases do Scopus e Web of Science, logo à frente de Grimson e Pyke (2007), cujo modelo também é utilizado nesta dissertação.

Os blocos da estrutura são contexto, entradas, estrutura e processos, e resultados e *outcomes*. Como está situado no nível tático, une os planos estratégicos corporativos e de negócios a longo prazo com operações de curto prazo (Seeling et al., 2019). Por meio deste estudo, Thomé et al. (2012a) verificaram que o processo de S&OP varia de acordo com o contexto do setor e as estratégias de produção da empresa e exige ter como insumos os diferentes planos e as principais restrições operacionais e financeiras. Os insumos vêm de várias áreas funcionais, como vendas, marketing, operações (por exemplo,

suprimentos, logística e produção). Os autores também enfatizam a importância de reuniões regulares com a participação de uma equipe com capacitação e reuniões específicas que contemplam a gerência sênior. Este estudo reforça que o S&OP pode gerar vários resultados, como integração de planos, melhoria de projeções, equilíbrio entre oferta e demanda, redução de estoque e aumento de resultados. A estrutura também destaca que o S&OP serve como uma ponte entre o planejamento estratégico e o plano de negócios com as operações, permitindo a integração vertical (i.e. planos de negócios e estratégico corporativo) com a integração horizontal (entre as áreas funcionais da empresa), em linha com Kathuria et al. (2007).

A Figura 1 ilustra o que Thomé et al. (2012a) apontam que seja avaliado em cada um desses blocos.

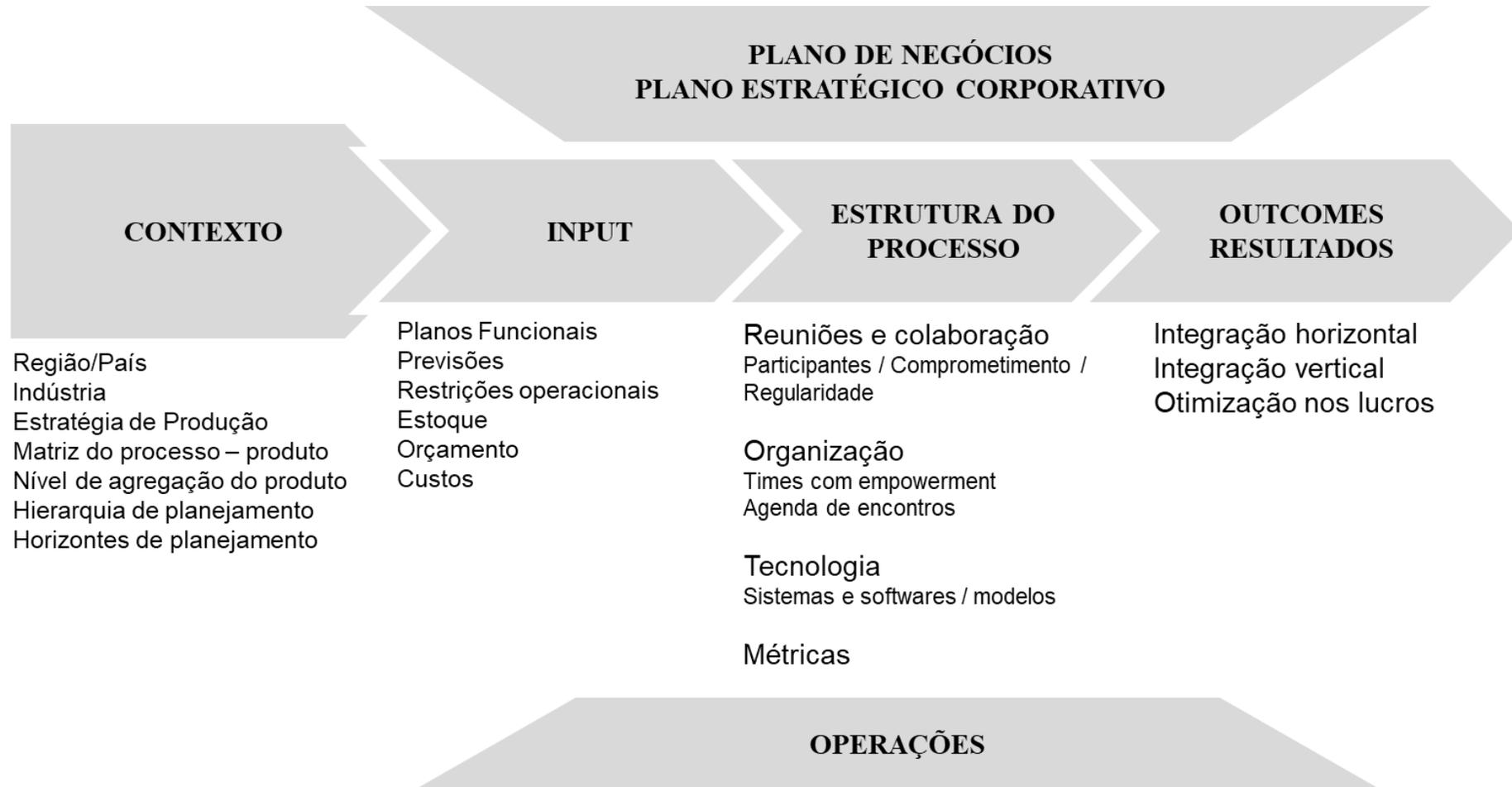


Figura 1 - Blocos do S&OP
 Fonte: adaptado de Thomé et al. (2012a)

2.3

Passos do S&OP

S&OP é um processo cíclico composto de várias etapas. A literatura oferece diferentes etapas para a condução do S&OP (Thomé et al., 2012a), porém o conteúdo de cada etapa não varia muito de modelos, sendo as etapas de Wallace and Stahl (2008) amplamente aceitas (Seeling et al., 2019). As cinco etapas de Wallace e Stahl (2008) são: coleta de dados, planejamento de demanda, planejamento de suprimentos, pré-reunião e reunião executiva. É importante ressaltar que as corporações globais podem ter duas etapas adicionais: *Global Roll-up* e *Global Executive Meeting* (Seeling et al., 2019).

Lapide (2004) afirma que a etapa de coleta de dados se refere à atualização dos dados do mês que acabou de terminar e à geração de indicadores-chave de desempenho (KPIs) e outros relatórios exigidos pelas diferentes áreas funcionais dos negócios. Com essas informações e os insumos da área de vendas, na etapa Planejamento da Demanda, um novo plano de demanda é gerado para os próximos meses.

De acordo com Wallace e Stahl (2008), a etapa planejamento de suprimentos segue, quando o plano de suprimentos também é revisado com base nas informações coletadas e nas entradas do novo plano de demanda, adicionando as restrições da produção (e.g., capacidades). Com base nessas informações, a Pré-reunião é realizada. O objetivo deste fórum é alinhar e validar planos de demanda e suprimento, gerando um conjunto de recomendações a serem apresentadas na Reunião Executiva (Seeling et al., 2019).

Finalmente, o último passo é a Reunião Executiva, com a participação dos membros executivos (Seeling et al., 2020). Neste fórum, os executivos revisam os principais KPIs e comparam o desempenho financeiro atual e planejado (Wagner et al., 2014). Eles podem aprovar o novo plano, sugerir novas estratégias e tomar decisões sobre pontos não acordados na Pré-Reunião. A figura 2 apresenta os cinco passos do S&OP de acordo com Wallace e Stahl (2008).

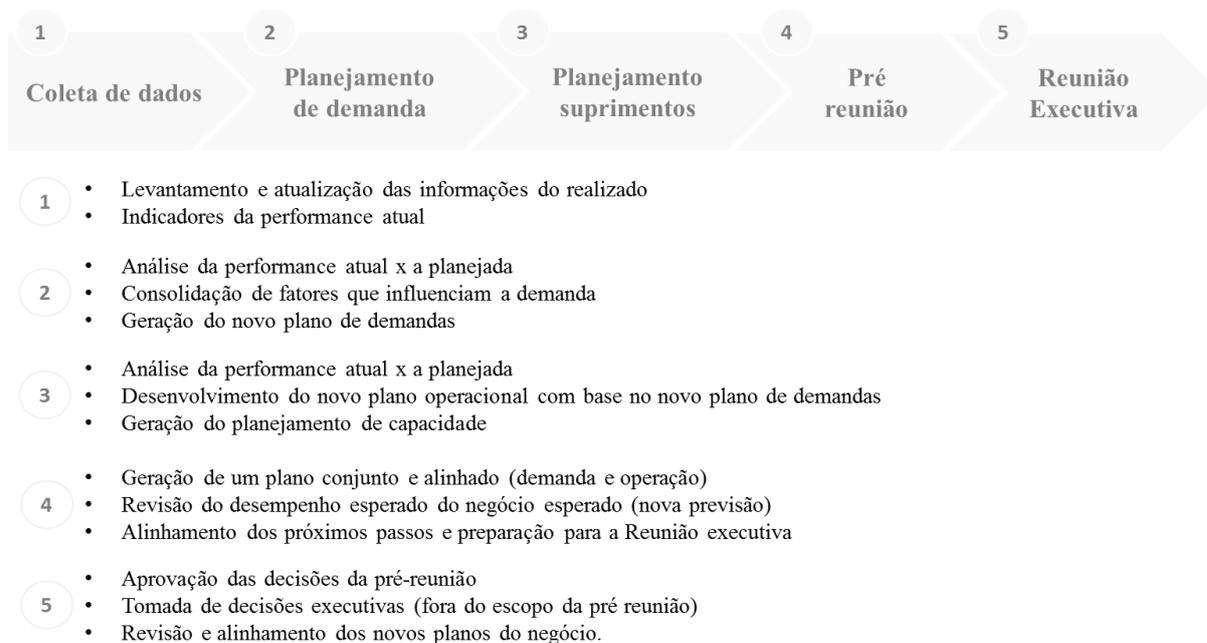


Figura 2 - Cinco passos do S&OP

Fonte: adaptado Wallace e Stahl, 2008

2.4

Modelos de Maturidade de S&OP

A literatura sugere que a implementação do S&OP seja feita em estágios, iniciando de maneira simples, mas de forma que os executivos percebam os efeitos nos planos estratégicos e desempenho financeiro (Grimson e Pyke, 2007). Muitos estudos evoluíram a fim de desenvolver modelos para avaliar a maturidade do S&OP nas empresas. Entender o grau de maturidade do processo de S&OP é fundamental para identificar gaps e possibilidade de evolução. Esses modelos de maturidade se diferenciam por seus estágios e dimensões. O modelo de maturidade proposto por Lapide (2005) analisa as dimensões reuniões, processos e tecnologia. O grau de maturidade desse modelo passa por quatro estágios: marginal, rudimentar, clássico e ideal. Cecere et al. (2009) estruturam o modelo em quatro etapas: reagir, antecipar, colaborar e orquestrar. Entretanto as dimensões avaliadas estão relacionadas ao equilíbrio entre demanda e oferta, às metas do processo de S&OP, à propriedade e às métricas usadas para medir o processo. Wagner et al. (2014) refinaram os estudos e propuserem um modelo com cinco níveis de maturidade (subdesenvolvido; rudimentar; reativo; consistente; integrado e proativo) e com as seguintes dimensões: características e atividades gerais do processo, integração e alinhamento dos planos, pessoas e organização e tecnologia da informação. Goh e Eldridge (2015) já exploram os

modelos de maturidade em situações nas quais os fornecedores estão integrados no processo, enquanto que o modelo de Hulthén et al. (2016) mede o desempenho de S&OP através de medidas de efetividade e eficiência. As medidas de eficácia estão relacionadas à demanda e oferta. As medidas de eficiência estão relacionadas ao processo. É possível observar que os fatores que mais se destacam nesse conjunto de modelos são planejamento integrado, tecnologia e medição. A Figura 3 ilustra os modelos citados na literatura e quais as principais métricas abordadas em cada um deles.

	ORGANIZAÇÃO (reuniões)	PROCESSO	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	MEDIDAS DE DESEMPENHO (processo/ áreas, financeiro e metas)	INTEGRAÇÃO / ALINHAMENTO DOS PLANOS	PESSOAS E TIME ENVOLVIDO	COMUNICAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
Wing e Perry (2001)			✓					
Lapide (2005)	✓	✓	✓					
Ventana Research (2006)					✓			
Grimson e Pyke (2007)	✓	✓	✓	✓	✓			
Feng et al. (2008)					✓			
Viswanathan (2009)				✓				✓
Cecere et al. (2009)				✓	✓			
Wagner et al. (2014)	✓	✓	✓		✓	✓		
Goh e Eldridge (2015)					✓	✓		
Hulthén et al. (2016)	✓			✓		✓	✓	

Figura 3 - modelos de maturidade e principais métricas

Fonte: adaptado Pedroso et al. 2017

Entender o grau de maturidade do processo de S&OP é fundamental para identificar gaps e possibilidade de evolução. Levando em consideração os fatores já identificados na literatura, o modelo de Grimson e Pyke (2007) demonstra como uma empresa atua em práticas de S&OP e desenvolve suas capacidades ao longo do tempo para passar de um estágio para outro. A estrutura elaborada por Grimson e Pyke (2007) analisa as seguintes categorias: reuniões e colaboração, estrutura organizacional, medidas de desempenho, tecnologia da informação e planejamento integrado. Segundo Pedroso et al. (2017) esse modelo de maturidade mostra uma análise mais detalhada usando cinco níveis de evolução - sem S&OP, S&OP reativo, S&OP padrão, S&OP avançado e S&OP proativo.

Diversos autores referenciaram esse estudo ao longo dos últimos anos como: Wagner et al. (2014), Goh e Eldridge (2015), Pedroso et al. (2016), Pedroso et al. (2017), Kristensen e Jonsson (2018) e Vereecke et al. (2018). Danese et al. (2017) utilizaram esse modelo para estudar as dimensões-chaves e a sequência de implantação do S&OP nas empresas. As dimensões propostas por Grimson e Pyke (2007) são categorizadas da seguinte forma.

Reunião e Colaboração

Esta dimensão avalia a eficácia do componente humano e todas as ações e métodos utilizados para atingir as metas estratégicas, além das atividades e procedimentos práticos de S&OP (Danese et al., 2017).

Organização

Esta dimensão se concentra na estrutura corporativa de S&OP (Grimson e Pyke, 2007) e inclui recursos como cultura, comprometimento e papéis e responsabilidades (Wagner et al., 2014; Danese et al., 2017).

Medidas de desempenho

Esta dimensão se refere à utilização de KPIs multifuncionais para medir o desempenho da empresa e a eficácia do processo de S&OP, de acordo com uma abordagem de melhoria contínua (Grimson e Pyke, 2007 e Danese et al., 2017)

Tecnologia da Informação

A tecnologia da informação se concentra no processo/fluxo da informação (Grimson e Pyke, 2007) e inclui todos os softwares de suporte e sistemas que auxiliem no compartilhamento de informações (Danese et al., 2017).

Planejamento Integrado

Esta dimensão mede a eficácia com que uma empresa cria seus planos de demanda e produção e quão bem os planos interagem. Essa integração é o objetivo das demais dimensões (Grimson e Pyke, 2007).

Ainda no modelo sugerido por Segundo Grimson e Pyke (2007) foram definidos cinco graus de maturidade considerando o estágio de cada dimensão:

Estágio 1: Neste estágio não há reuniões e praticamente nenhuma colaboração entre os departamentos de vendas e operações. As equipes de venda e operações trabalham de forma independente gerando um conjunto de números que muitas vezes são completamente imprecisos. Neste estágio fica

evidente a cultura de silos. Em relação a organização, não há a função de S&OP na empresa. Não há medidas de desempenho além do sistema contábil e as informações são armazenadas em planilhas individuais, sem compartilhamento e consolidação dos dados. Não há um planejamento integrado e, nem um patrocínio dos executivos para que ele aconteça.

Estágio 2: neste estágio as questões de venda e operação são discutidas em reuniões executivas, mas ainda de forma inicial e sem uma visão integrada. Ainda não há uma estrutura formal de S&OP, mas já é possível ver algumas funções disseminadas por dentro das áreas. Já são feitas medições na área de vendas em relação ao atendimento da área de operações, mas ainda não há métricas que avaliem a assertividade do planejamento de vendas e os impactos como um todo. Ainda não há o envolvimento da área de finanças. Apesar das informações serem armazenadas em planilhas individuais já há uma consolidação dos dados, ainda que de forma manual. Em relação aos planos, o planejamento de vendas direciona planejamento de operações, porém nenhuma informação de operações é usada para ajustar o plano de vendas e a dinâmica de utilização da capacidade ainda é ignorada.

Estágio 3: Neste estágio há uma cultura de planejamento difundida com papéis e responsabilidades claros e com um olhar integrado de finanças. Começam a acontecer as pré-reuniões das áreas antes das reuniões formais para alinhamento e compartilhamento das informações e dos planos. Alguns dados de fornecedores e clientes começam a ser incluídos no processo. Ainda não há uma equipe formal de S&OP, mas a função é reconhecida como responsabilidade de algum cargo dentro das áreas envolvidas (gerente de produto ou suprimentos, por exemplo). É possível identificar indicadores de desempenho ao longo da cadeia de suprimentos auxiliando a tomada de decisão. A empresa passa a medir, além da performance da área de operações, a precisão do planejamento da área de vendas, responsabilizando ambas as áreas pelo resultado da empresa como um todo e não só pelo resultado da sua área. As informações são centralizadas de forma automática com o suporte de software de planejamento. O processo de planejamento é feito de forma sequencial sendo norteadado pelo planejamento de vendas, entretanto as informações da área de operação começam a ser usadas para ajustar o planejamento de vendas.

Estágio 4: Neste estágio os processos de S&OP estão estabelecidos e os clientes e fornecedores começam a participar ativamente das reuniões. Há um

time formal de S&OP com nível executivo, onde a descrição dos cargos especifica claramente as funções do processo. Em relação as métricas, passa a ser incluído o olhar de planejamento de novos produtos que não apresentam referência histórica para planejamento. O planejamento já é considerado o estado da arte. O processo é colaborativo, onde restrições de operação e capacidade são consideradas no planejamento de vendas e produção. Neste estágio o planejamento já passa a ser simultâneo e não mais sequencial.

Estágio 5: Neste estágio o processo de S&OP está extremamente maduro e disseminado pela empresa e por todo o nível executivo. As reuniões de S&OP já são orientadas a eventos, sem necessidade de agendamentos prévios. O time de S&OP é respeitado na organização, pois é sabido por todos que esse processo é gera resultados que potencializa o lucro da empresa. As medidas de desempenho estão atreladas à rentabilidade da empresa e aos impactos no ecossistema. Em relação a TI, este é um estágio de sofisticação ainda não alcançado. As empresas empregam soluções integradas que permitem análises e tomadas de decisão em tempo real. O processo de planejamento é contínuo e otimizado simultaneamente para demanda e produção visando maximizar rentabilidade.

A Tabela 1 apresenta uma síntese desses estágios. Por ser amplamente referenciado na literatura e agregar o olhar de diversos estudos já realizados (e.g. Goh e Eldridge, 2015; Danese et al., 2017; Pedroso et al., 2017), o modelo de Grimson e Pyke (2007) é utilizado para caracterizar e avaliar a evolução do processo de S&OP implementado na empresa estudada. Vale destacar que em 12 de junho de 2020, o modelo de Grimson e Pyke (2007) era o modelo de maturidade mais citado nas bases da Scopus e Web of Science.

	REUNIÃO E COLABORAÇÃO	ORGANIZAÇÃO	MEDIDAS DE DESEMPENHO	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	PLANEJAMENTO INTEGRADO
Estágio 5 proativo	Processo está extremamente maduro e disseminado pela empresa e por todo o nível executivo. As reuniões são orientadas a eventos, sem necessidade de agendamentos prévios.	O time de S&OP é respeitado na organização, pois é sabido por todos que esse processo gera resultados que potencializam o lucro da empresa.	As medidas de desempenho estão atreladas à rentabilidade da empresa e aos impactos no ecossistema.	Soluções integradas que permitem análises e tomadas de decisão em tempo real.	O processo de planejamento é contínuo e otimizado simultaneamente para demanda e produção, visando maximizar rentabilidade.
Estágio 4 avançado	Processo de S&OP está estabelecido e os clientes e fornecedores começam a participar ativamente das reuniões.	Há um time formal de S&OP com nível executivo, onde a descrição dos cargos especificam claramente as funções no processo.	Passa a ser incluído o olhar de planejamento de novos produtos que não apresentam referência histórica para planejamento.	Software de otimização de receita e operações associado ao ERP, mas não otimizado em conjunto.	O processo é colaborativo, onde restrições de operação e capacidade são consideradas no planejamento de vendas e produção. O planejamento passa a ser simultâneo e não mais sequencial.
Estágio 3 padrão	Cultura de planejamento difundida com papéis e responsabilidades claros e com um olhar integrado de finanças.	Ainda não há uma equipe formal de S&OP, mas a função é reconhecida como responsabilidade de algum cargo dentro das áreas envolvidas.	Indicadores de desempenho são medidos ao longo da cadeia de suprimentos. Medição da precisão do planejamento de vendas e operações, responsabilizando ambas as áreas pelo resultado como um todo.	As informações são centralizadas de forma automática com o suporte de software de planejamento.	O planejamento é feito de forma sequencial, sendo norteado pelo planejamento de vendas e as informações da área de operação começam a ser usadas para ajustar o planejamento de vendas.
Estágio 2 reativo	As questões de venda e operação são discutidas em reuniões executivas, mas ainda de forma inicial e sem uma visão integrada.	Não há uma estrutura formal de S&OP, mas já é possível ver algumas funções disseminadas por dentro das áreas.	São feitas medições na área de vendas em relação ao atendimento da área de operações, mas ainda não há métricas que avaliem a acuracidade desse planejamento.	Apesar de as informações serem armazenadas em planilhas individuais já há uma consolidação dos dados, ainda que de forma manual.	Planejamento de vendas direciona o plano de operações, porém as informações de operações não são usadas para ajustar o plano de vendas e a dinâmica de utilização da capacidade ainda é ignorada.
Estágio 1 não existente	Cultura de silos com equipes de venda e operações trabalhando de forma independente e sem reuniões e colaboração entre os departamentos.	Não há um processo de S&OP na empresa	Não há medidas de desempenho além do sistema contábil.	Informações são armazenadas em planilhas individuais, sem compartilhamento e consolidação dos dados.	Não há um planejamento integrado e nem um patrocínio dos executivos para que o processo (de S&OP) aconteça.

(-) Estágios de maturidade (+)

Tabela 1 - Síntese dos estágios de S&OP
 Fonte: adaptado de Grimson e Pyke (2007)

3

Metodologia

A metodologia adotada na dissertação é o estudo de caso. Segundo Voss et al. (2002), o estudo de caso é um tipo de pesquisa onde o fenômeno (neste caso, o processo de S&OP no contexto de ETO) pode ser estudado em seu ambiente natural, gerando teorias relevantes a partir da compreensão adquirida através da observação da prática real. Existem quatro tipos de pesquisa relacionados ao estudo de caso: exploratório, criação de teoria, teste de teoria e extensão / refinamento de teoria. Para esta dissertação, um estudo exploratório é aplicado a uma grande indústria latino-americana de produção de conteúdo audiovisual, cujo modelo de produção é ETO. Segundo Yang (2013) neste modelo de produção, a operação é projetada para fornecer produtos exclusivos, onde cada produto é o resultado de um projeto. Este estudo busca, através da caracterização e avaliação da implementação do processo de S&OP numa indústria com modelo de produção ETO, entender como ele pode ser aplicado nesse tipo de indústria. Além disso, busca-se entender também como se dá a evolução dos estágios de maturidade do S&OP e quais benefícios podem ser observados em cada etapa. Para isso foi feito um estudo longitudinal ao longo de um ano e meio (de janeiro de 2019 a julho de 2020) com o objetivo de destacar duas fotografias: antes e depois da implementação formal do S&OP. Com base na análise empírica e *outputs* desse estudo de caso é possível elaborar um guia prático para implementação do S&OP.

A escolha da empresa XYZ se deu pela oportunidade de avaliar, de forma longitudinal, a aplicação do S&OP numa indústria bem específica com um modelo de produção ainda pouco explorado na literatura. Além disso, a autora desta dissertação foi parte integrante do processo de S&OP da empresa, permitindo assim coletar as informações do processo a partir de entrevistas não estruturadas com os principais envolvidos, sendo eles executivos das áreas técnicas que suportam a produção, equipes de planejamento de demanda, produção, capacidade e financeiro. Foram um total de 24 pessoas entrevistadas, sendo 3 diretores e 3 gerentes das áreas técnicas (gestão da produção, produção artística e execução da produção); 3 gerentes, 2 supervisores e 8 analistas das equipes

de planejamento de demanda, produção e capacidade; 1 gerente, 2 supervisores e 1 analistas da área financeira, além do Diretor executivo da Produtora. As entrevistas eram guiadas por questões associadas a visão dos entrevistados com suas partes específicas do S&OP, com suas visões do processo como um todo, benefícios esperados, dificuldades enfrentadas, benefícios obtidos e facilitadores para implementar o S&OP. Dados também foram coletados nos sistemas de informação da empresa, nas reuniões cíclicas de S&OP na empresa, onde a autora desta dissertação faz parte, e em observações diretas. Os resultados obtidos nas entrevistas foram cruzados entre si, assim como também com os resultados obtidos nos sistemas de informação da empresa, nas reuniões cíclicas de S&OP e nas observações diretas. Isso permitiu a triangulação dos dados, importante etapa de validação das informações a serem utilizadas na pesquisa. Informações contraditórias ou incompletas foram retrabalhadas com os entrevistados até se obter um consenso. O estudo também teve como base um guia de observações que consistiu em avaliar a participação desses *stakeholders* nas etapas do S&OP, incluindo o comprometimento com as métricas e o usos de sistemas de informação ao longo do processo.

A estrutura de S&OP de Thomé et al. (2012a) foi escolhida para apoiar o desenvolvimento do estudo de caso e caracterizar o processo analisado. De acordo com Seeling et al. (2019), além de ser amplamente adotado na literatura para analisar as operações de S&OP, seus principais blocos oferecem um bom caminho para realizar uma análise estruturada de estudo de caso. As etapas de Wallace and Stahl (2008) para S&OP também foram utilizadas para auxiliar na caracterização da operação do S&OP na empresa estudada.

Com as informações coletadas, como cronogramas, base de dados, relatórios internos e apresentações, foi possível caracterizar e avaliar a evolução do processo na empresa, assim como sua maturidade do S&OP em dois pontos temporais distintos. O primeiro em janeiro de 2019 quando o projeto de S&OP foi implementado e o segundo em julho de 2020, quando o mesmo já era considerado um processo consolidado já com a curva de aprendizado absorvida pela empresa. O modelo de maturidade de Grimson e Pyke (2007) foi o adotado para esta pesquisa, por avaliar, com parâmetros claros e objetivos, as dimensões relevantes para a implementação do processo na empresa. Além disso, diversos autores referenciam este modelo, como Wagner et al. (2014), Goh e Eldridge (2015), Pedroso et al. (2016), Kristensen e Jonsson (2018) e Vereecke et al. (2018) e

utilizam esse modelo para estudar as dimensões-chaves e a sequência de implantação do S&OP nas empresas (Danese et al., 2017).

4

Resultados

Neste capítulo é descrita a implantação do S&OP na empresa, a caracterização do processo e a avaliação da maturidade do S&OP em dois momentos distintos separados por um intervalo temporal de 18 meses.

4.1

Introdução a operação da Empresa XYZ

A empresa latino-americana em estudo faz parte do setor de produção de conteúdo de entretenimento. Este setor vem mudando nos últimos anos. Com o objetivo de ser mais eficiente em seu processo de produção e melhorar seu desempenho, a empresa começou a implementar S&OP em seu processo de produção em janeiro de 2019. Após um ciclo de um ano e meio, foi possível observar como o modelo foi implementado, quais particularidades foram encontradas e quais eram as necessidades de evolução.

4.1.1

Modelo de produção na Empresa XYZ

O processo de produção da empresa em estudo começa com a identificação da demanda, onde os demandantes sinalizam para a Produtora os produtos que gostariam de produzir. Esses produtos são conteúdos audiovisuais que podem ser dramaturgias (novelas e séries) ou variedades (programas, *realities shows*, *talk shows*) e chegam na Produtora em forma de ideias, textos ou escaletas. Dentro da Produtora a execução desses produtos passa por algumas fases: Conceituação, Pré produção, Produção/Gravação e Pós-produção, chegando finalmente ao produto final pronto para ser exibido e/ou entregue ao demandante. É importante observar que cada uma dessas etapas inclui vários processos. A Figura 4 resume esse processo.

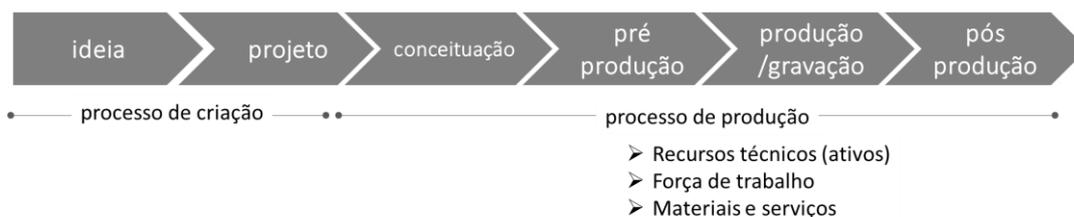


Figura 4 - Processo de criação e produção

Fonte: desenvolvida pela autora

O S&OP visa avaliar, através do planejamento da demanda de produtos para os próximos meses, qual será a necessidade de recursos técnicos (estúdios, ilhas de edição e unidades portáteis de gravação) e recursos humanos (força de trabalho). O enfoque do S&OP é no planejamento tático, o que está em linha com a maioria da literatura (Thomé et al., 2012a).

O foco deste estudo não é detalhar o processo de produção da empresa, mas sim, a partir dos dados coletados e das observações feitas ao longo da implementação do planejamento integrado, caracterizar e avaliar o processo de S&OP. A subseção que se segue descreve como o S&OP acontece na empresa, demonstrando cada etapa do processo ao longo de uma rodada mensal, buscando uma replicação literal do processo tendo como base os modelos encontrados na literatura.

4.1.2

S&OP na Empresa XYZ

O processo de S&OP realizado pela empresa estudada possui três etapas principais: planejamento por demanda, planejamento de produção e fórum executivo. Conforme é visto mais adiante, ele é bem próximo às etapas oferecidas em Wallace e Stahl (2008).

Planejamento de demanda

O processo de S&OP se inicia com o levantamento da demanda para os próximos meses. Esse horizonte de planejamento varia de acordo com o mês que acontece a rodada. Durante os primeiros meses do ano (até o mês de abril) o horizonte de planejamento é até dezembro do mesmo ano, período no qual é possível ter adequado previsibilidade. A partir de maio esse horizonte é

expandido, muito impulsionado pela necessidade de se iniciar as discussões do ano seguinte. Assim, a empresa passa a olhar até dezembro do ano seguinte. A figura 5 demonstra os horizontes de planejamento ao longo no ano.

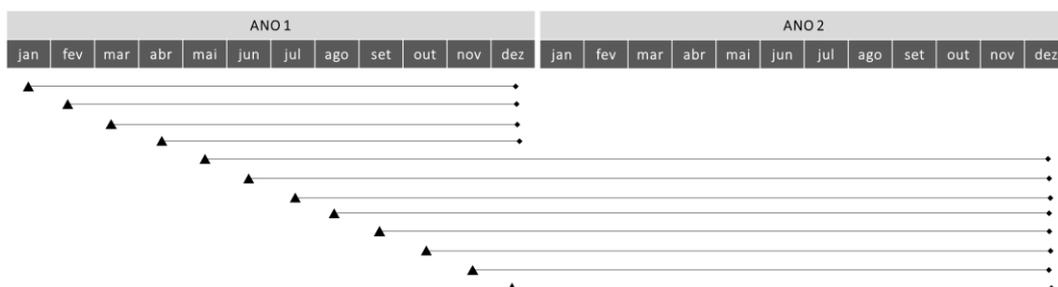


Figura 5 - Horizonte de planejamento

Fonte: desenvolvida pela autora

No passado essa demanda vinha exclusivamente de um demandante. Com a expansão das janelas e plataformas de exibição de conteúdo audiovisual, novos demandantes começaram a surgir. Aliado a isso, a diversidade de conteúdo a ser produzida também aumentou.

Para garantir que toda a demanda seja identificada, foi criado com o S&OP o Fórum de Demanda. Neste fórum, além de levantar as demandas, são discutidos os parâmetros críticos de cada produto, como disponibilidade de texto, elenco e expectativa de data de entrega. Também são discutidas as premissas de produção, como tempo necessário de produção, nível de complexidade e necessidades específicas de recursos. Nesta discussão também são identificadas referências históricas que possam balizar o planejamento.

A partir deste fórum a área de planejamento de produção tem os insumos para planejar e equalizar todo esse *mix* de demandas dentro de um único plano de produção.

Planejamento da produção

A etapa de planejamento de produção pode ser separada em 4 fases.

A fase 1 consiste na elaboração do plano de produção. Este plano é elaborado com base nos inputs do Fórum de Demanda, levando também em consideração as premissas e restrições identificadas no fórum. Neste momento, o

plano de produção visa otimizar a utilização dos recursos técnicos (estúdios, ilhas de edição e unidades portáteis de gravação).

A partir deste momento já é possível identificar alguns pontos de atenção, como:

- *Necessidade adicional de recursos técnicos*: indica que um ou mais produtos precisarão ir a mercado alugar algum tipo de recursos. Isso significa um custo adicional para esses produtos e para o plano como um todo;
- *Ociosidade de recursos técnicos*: pode acarretar ociosidade no planejamento de força de trabalho. Além disso, ter ativos ociosos acaba sendo um custo indireto. É importante avaliar se há possibilidade de ajuste no planejamento visando reduzir essa ociosidade;
- *Simultaneidade de produção*: picos e vales de produções também podem influenciar o planejamento de força de trabalho, acarretando em necessidade de contratações adicionais ou ociosidade de força de trabalho, respectivamente;

Todos esses pontos de atenção são levados em consideração no momento de análises dos impactos do plano.

Finalizada a elaboração do plano de produção, é feito o Fórum de Planejamento Operacional. Este fórum tem como objetivo alinhar as mudanças do plano de produção com as áreas de planejamento operacional. As áreas de planejamento operacional farão as alocações de força de trabalho para esse plano de produção. Portanto, é fundamental que eles estejam alinhados não só com o novo plano, mas também com as premissas de cada produto.

A partir deste fórum inicia-se a Fase 2 do planejamento de produção, chamada Rodada de planejamento. Nela, as áreas de planejamento operacional fazem a alocação da força de trabalho para o plano de produção. Esta alocação é feita cargo a cargo, produto a produto. As áreas iniciam o planejamento considerando o seu quadro de *headcount* (ativos e vagas em aberto). Quando a demanda do plano de produção excede esse quadro, as áreas alocam força de trabalho adicional, sinalizando a necessidade de contratações de mercado. O resultado desta fase é uma base de dados com todo o planejamento de força de trabalho para os próximos meses.

Com esses dados é iniciada a Fase 3, onde é feita a valoração da rodada, com base nos custos de força de trabalho. Esta fase dura em média 2 dias, mas

é de extrema importância para a próxima fase, onde serão feitas as análises da rodada.

A Fase 4 consiste na elaboração das análises e consolidação do material. Ela vem acontecendo em paralelo as fases 2 e 3, mas só é finalizada com os inputs da Fase 3. Nesta fase são geradas análises comparativas com o plano original e com o resultado da última rodada de S&OP. As análises geradas podem ser divididas em 4 grupos:

- *Mudanças do plano:* são avaliadas a quantidade e tipos de mudança. As mudanças são plotadas em um gráfico que avalia a criticidade da mudança em relação ao tempo de antecedência que ela aconteceu. Ou seja, quanto menor a antecedência da mudança, mais crítica ela será para o planejamento. O objetivo do S&OP é que as mudanças estejam cada vez mais deslocadas para a faixa de baixa criticidade.
- *Utilização dos recursos técnicos:* é avaliada a curva de utilização de cada recurso, destacando ociosidades e demandas adicionais. Para o caso de demandas adicionais é importante destacar o fato gerador de cada demanda. Nesta análise é também demonstrado o panorama de utilização os recursos até o momento (realizado) para avaliar algum tipo de tendência.
- *Capacidade de força de trabalho:* este é o ponto mais crítico do planejamento de produção, pois pode levar a decisões de redução ou aumento da capacidade instalada. Por conta disso, para este grupo são avaliados alguns indicadores, como: volume total de força de trabalho necessária, % de ociosidade de cada cargo e ociosidade contínua (acima de 3 meses), volume de contratações adicionais por cargo e contratações contínuas. É importante destacar que essas análises são geradas na visão quantidade e na visão financeira.
- *Custo total:* esse é o ponto chave do S&OP. Além de todos os indicadores específicos por área e cargo, também é gerado um panorama geral de como esse plano impacta o custo total da Produtora.

Com base nessas análises é possível destacar pontos de atenção e oportunidades que esse plano de produção traz.

Esse material completo é levado para o Fórum de Planejamento, onde estão todos os gestores envolvidos no processo (Planejamento de produção, Planejamento do produto, Planejamento operacional das áreas e Financeiro). Este

fórum visa alinhar com os envolvidos os pontos de atenção e oportunidades identificados na rodada e mapear possíveis planos de ação que possam ser levados para o Fórum Executivo.

Fórum Executivo

O Fórum Executivo é a etapa mais importante do processo de S&OP. Nele são apresentadas todas as análises da rodada de planejamento. Ele tem por objetivo discutir os pontos de atenção e oportunidades, avaliar os planos de ação propostos no Fórum de Planejamento e definir os próximos passos, como: revisar o plano de produção, repriorizar as demandas ou até rever a capacidade instalada – força de trabalho.

O resultado desse fórum é o alinhamento de qual plano de produção a Produtora irá trabalhar nos próximos meses, dando assim um direcionamento claro para as áreas operacionais.

A Figura 6 resume as etapas do ciclo e os *stakeholders* envolvidos em cada etapa.



Figura 6 - Etapas do ciclo e *stakeholders* envolvidos

Fonte: desenvolvida pela autora

4.2

Caracterização do S&OP da Empresa XYZ

A partir do entendimento de como funciona o processo de S&OP na Empresa XYZ é possível caracterizá-lo a luz dos modelos existentes na literatura. Usando a estrutura de Thomé et al. (2012a) é possível caracterizar os principais componentes do processo. Essa caracterização reforça que o S&OP pode ser aplicado em diferentes contextos e indústrias, independente do seu modelo de produção. Os principais componentes da estrutura de Thomé et al. (2012a) são detalhados especificamente para esta organização da seguinte maneira.

Contexto: A empresa XYZ apresenta o modelo de produção ETO, onde os produtos são feitos quase que totalmente baseado nas especificações do cliente, ou seja, altamente customizados. Este é um contexto relevante, pois vários estudos já relataram diferenças nas abordagens dos S&OP para os diferentes contextos de produção (Grimson e Pyke, 2007; Wallace e Stahl, 2008; Thome et al., 2012). Este modelo de produção, especificamente, demanda um maior alinhamento entre o planejamento de demanda e produção. Além disso, a diversidade de tipos de produtos produzidos pela empresa XYZ traz um outro diferencial para esse planejamento, contemplando produtos que precisam de poucas semanas até meses para serem produzidos. Somado a isso, esse setor está em constante mudança, com novos players e novos clientes surgindo o tempo todo. Tudo isso exige um processo de planejamento integrado, ágil e robusto. O horizonte de planejamento é de curto prazo servindo ao planejamento tático. O nível de produto é de famílias, onde cada uma é um evento, por exemplo novela ou seriado.

Insumos: Segundo Thome et al. (2012) a maioria dos artigos descreve como *input* para o S&OP os planos de demanda, vendas e produção, além dos planos de suprimentos, distribuição e financeiro. No caso da empresa XYZ, o S&OP visa, a partir de um planejamento de demanda, avaliar a capacidade de produção necessária e o impacto financeiro. Seguindo nessa linha, os insumos para esse processo são: plano de produção orçado e executado, detalhando qual foi o plano de demanda orçado e realizado e a alocação, planejada e realizada, de cada produto na capacidade instalada e plano de demanda para os próximos meses, levando em conta tipo e tamanho dos produtos, data de entrega e parâmetros críticos, premissas e restrições de produção. Além disso, são considerados também o plano orçamentário anual, custos unitários para valoração

do novo plano e capacidade de produção disponível (recursos técnicos e força de trabalho) onde os produtos serão alocados. É importante ressaltar que os dados da rodada anterior de S&OP também são usados como insumos para a próxima rodada.

Estrutura e processos: A existência de uma estrutura formal e o *empowerment* dos participantes são essenciais para o processo de S&OP (Lapide, 2004; Lapide, 2005; Thome et al.; 2012). Além disso, muitos artigos reforçam a necessidade de encontros regulares (Thome et al., 2012). O S&OP da empresa XYZ envolve a participação das principais áreas responsáveis pelo processo de produção, além das áreas de planejamento de produção e demanda. Como representante de cada área, o processo tem o envolvimento do nível executivo (diretores e gerentes) ao nível operacional (supervisores e equipe). Esse mix de participantes garante um maior alinhamento e resultados consistentes. O processo ocorre através de rodadas de planejamento mensais com fóruns de validação e tomada de decisão. Os fóruns do processo são: Fórum de Demanda, onde são mapeadas e alinhadas as demandas para os próximos meses para serem plotadas no plano de produção; Fórum de planejamento, onde são alinhados os impactos do plano de demandas na capacidade instalada e são discutidos os planos de ação para serem levados no fórum executivo e o Fórum executivo, onde são apresentados os resultados da rodada, discutidos os planos de ação e definidos os direcionadores para os próximos meses. Durante todo o processo, alguns indicadores de desempenho são gerados e avaliados em cada um desses fóruns. Esses indicadores analisam a utilização dos recursos técnicos e força de trabalho, sinalizando índices de ociosidade ou necessidade de contratações adicionais, além de avaliar o impacto no *budget*. A tecnologia inserida no processo ainda está em excel, exigindo uma quantidade significativa de tempo da equipe envolvida para gerar e consolidar informações.

Resultados: O principal resultado do S&OP é a integração dos planos (Thome et al., 2012). No S&OP da empresa XYZ é possível observar que, além do alinhamento entre produção, demanda e custo, há um processo de tomada de decisão mais estruturado e robusto, reduzindo o risco operacional e financeiro da empresa. Costuma-se dizer que o principal objetivo de uma implementação de S&OP é maximizar o lucro (Grimson e Pyke, 2007; Thomé et al., 2012), entretanto, a aplicação na Empresa XYZ é diferente e incomum. O processo de S&OP implementado na empresa estudada se concentra na acuracidade do planejamento de produção, no equilíbrio demanda e oferta e na gestão mais

eficiente os recursos. Apesar de não impactar diretamente na receita, o objetivo desse S&OP é reduzir custos, impactando diretamente na margem e no resultado da empresa.

A Figura 7 oferece a caracterização de S&OP com base na estrutura desenvolvida por Thome et al. (2012).

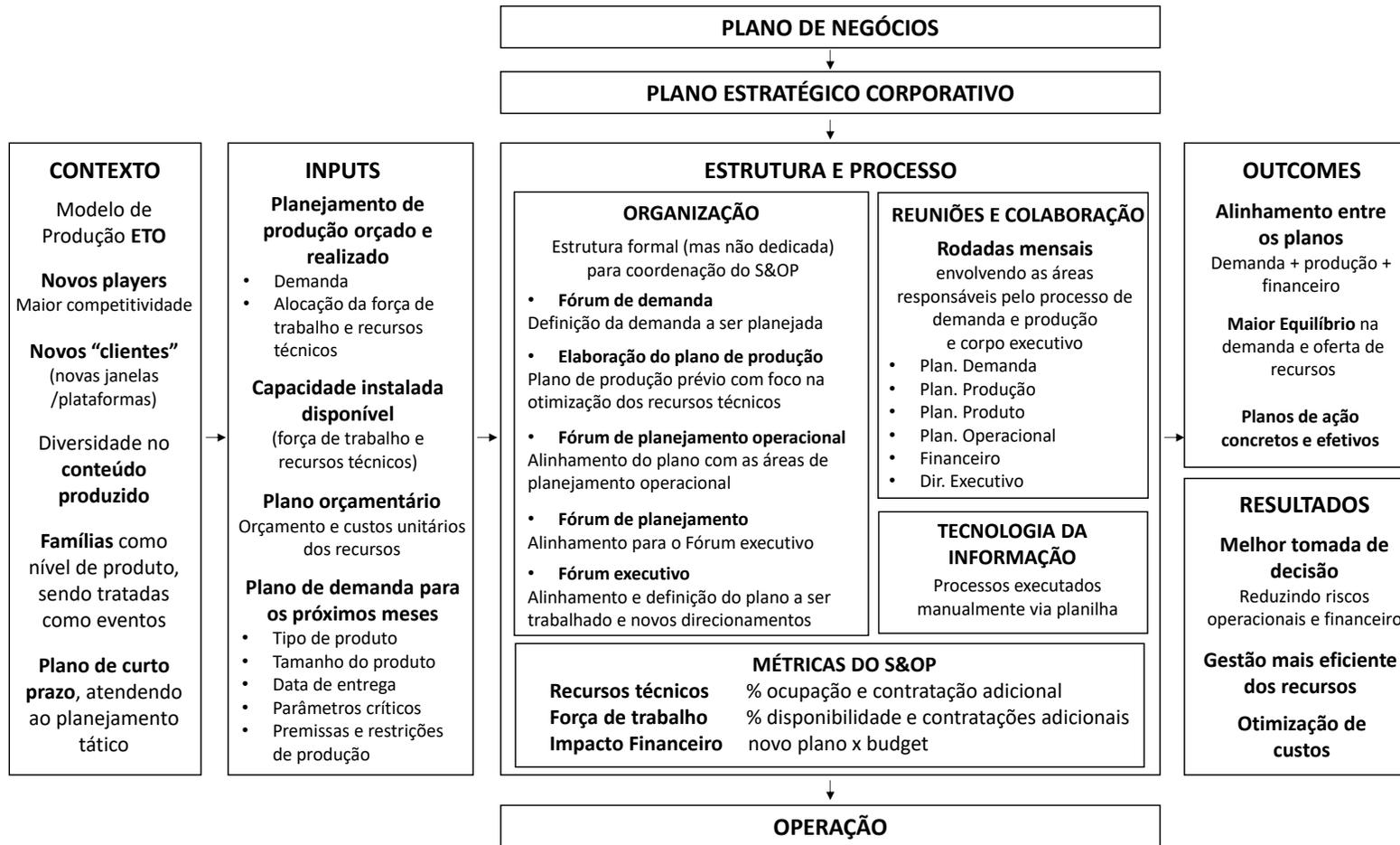


Figura 7 - Estrutura S&OP

Fonte: desenvolvido pela autora adaptado de Thomé et al. (2012a)

Observando o processo de S&OP na empresa XYZ é possível fazer um paralelo com as etapas descritas por Wallace e Stahl (2008). A coleta de dados acontece antes do início das reuniões do S&OP e, por ser uma dinâmica de atualização de informações e de indicadores, acaba não sendo incluída no processo de S&OP da empresa, mas acontece de forma periódica, independente da implementação do S&OP. Este procedimento está em linha com trabalhos recentes de S&OP (Seeling et al., 2019). Diante disso, o ciclo começa formalmente a partir da etapa de planejamento da demanda. Esta etapa acontece de forma estruturada a partir do Fórum de demanda, onde, conforme descrito anteriormente, são mapeados as demandas e os principais parâmetros para o planejamento de produção. Em relação ao modelo de Wallace e Stahl (2008) já é possível identificar uma diferença nessa etapa do processo. Enquanto a etapa de planejamento de demanda de Wallace e Stahl (2008) se concentra somente na discussão do plano de demandas, no S&OP implantado na empresa XYZ já é analisado também os principais parâmetros de produção para esse plano, robustecendo a discussão já na fase inicial do processo. Em seguida acontece a etapa de planejamento de produção, que faz um paralelo com a etapa de planejamento de suprimentos descrita por Wallace e Stahl (2008). Nesta etapa o plano de produção é elaborado e compartilhado com as áreas para que seja feito o planejamento de recursos necessários para atender a demanda, por exemplo, as restrições operacionais. Ao longo desta etapa acontece o fórum de alinhamento (fórum de planejamento operacional) e a estimativa de impacto financeiro, agregando ao S&OP a visão de finanças. Em seguida acontece o Fórum de planejamento, que nas etapas de Wallace e Stahl (2008) é chamado de pré-reunião. Neste fórum são alinhados os impactos e os planos de ação que serão levados para o Fórum Executivo. Na etapa seguinte acontece o Fórum Executivo, assim como descrito nas etapas de Wallace e Stahl (2008), onde são discutidos os impactos, os planos de ação e são dados os direcionamentos para as áreas envolvidas no processo.

A Figura 8 ilustra as similaridades e diferenças entre as etapas de Wallace e Stahl (2008) e o processo da empresa XYZ. Como citado anteriormente, é possível observar que a etapa de coleta de dados não é considerada dentro do processo de S&OP da empresa. Além disso, a etapa de planejamento de demanda da empresa XYZ é mais abrangente que o modelo de Wallace e Stahl (2008), incorporando um olhar inicial de produção. Já a etapa de planejamento de produção da XYZ incorpora as etapas de planejamento de suprimentos e a pré-

reunião numa única etapa. Mesmo com essas particularidades, o modelo implantado apresenta similaridades significativas com o modelo desenvolvido pelo Wallace e Stahl (2008).

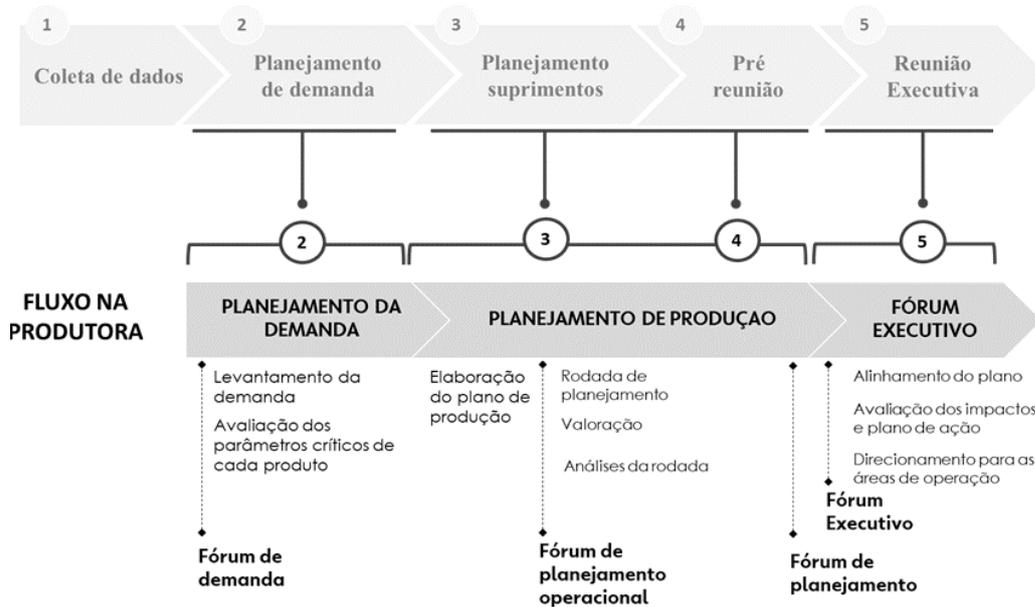


Figura 8 - Similaridades entre as etapas do ciclo de S&OP

Fonte: desenvolvido pela autora adaptado de Wallace e Stahl (2008)

4.3

Avaliação da maturidade do S&OP

O modelo de negócio e de produção da empresa em estudo sempre demandou um olhar mínimo de planejamento integrado, porém antes da implementação do S&OP era possível observar que os processos não eram estruturados e papéis e responsabilidades ainda não eram bem definidos. Esta subseção descreve o processo antes e depois da implementação do S&OP, avaliando a maturidade de cada.

4.3.1

Antes da implementação

Seguindo as dimensões e os estágios propostos no modelo de Grimson e Pyke (2007), é possível avaliar como era esse processo antes da implementação formal do S&OP.

Reuniões e colaboração

Conforme descrito anteriormente, essa dimensão avalia a eficácia do componente humano no processo. Antes da implementação do S&OP o planejamento de demanda e produção já era feito, ainda que de forma não estruturada, porém seus impactos eram tratados de forma isolada pelas áreas funcionais. Com isso o impacto de novas demandas de produção era tratado caso a caso por cada área. Essas características são bem típicas de empresa no Estágio 2 de maturidade descrito por Grimson e Pyke (2007), onde já existe um plano de demanda e produção cujos impactos são tratados de forma mais macro pelos executivos. Além disso, havia baixa colaboração e troca de informação entre as áreas o que, por muitas vezes, gerava ociosidade de recursos ou demanda adicionais, o que impactava diretamente no custo operacional e no custo do produto final. Esse modelo era potencializado pela cultura de silos presente na empresa, onde cada executivo estava focado em atingir o resultado da sua área. É possível perceber que a implementação do S&OP traz um novo olhar, criando métricas que evidenciem o resultado coletivo e da empresa como um todo.

Estrutura Organizacional

Esta dimensão aborda a estrutura corporativa. Como não havia um processo claro de planejamento integrado, também não existiam estruturas para suportar esse processo. Apesar das áreas funcionais já apresentarem estruturas internas de planejamento, essas áreas não atuavam de forma integrada, mas já traduziam o plano de demandas e de produção para as suas operações. A medida que o S&OP começa a ser implementado essas estruturas passam a ter um papel relevante no processo. De acordo com Grimson e Pyke (2007) empresas no Estágio 2, não apresentam uma estrutura formal de S&OP, mas já percebem algumas funções sendo executadas por dentro das áreas, assim como acontece na empresa analisada.

Medidas de desempenho

A empresa em estudo já apresentava alguns indicadores relevantes antes da implementação do S&OP, entretanto, faltavam um alinhamento nos conceitos e no modelo de medição dos mesmos. Para indicadores como ociosidade da força de trabalho algumas áreas consideravam todo o tempo da equipe não alocada à produção, enquanto outras áreas descontavam desse tempo o período em que essa equipe estava em treinamento ou desenvolvendo algum trabalho interno na área. Outro exemplo também se aplica para o indicador de ociosidade de recursos

técnicos como estúdios. Para a área de construção de cenários cenográficos, por exemplo, os estúdios eram considerados ociosos quando não havia operação de montagem e desmontagem de cenários, já para a área de captação o estúdio era considerado ocioso quando não havia câmera ligada e para a produção essa ociosidade só era considerada quando o estúdio não estava reservado para algum produto, independente da atividade que estava sendo feita. Por esses exemplos fica claro que o mesmo indicador era medido e analisado de formas diferentes por cada área. Além disso, não havia um indicador para medir a assertividade das previsões e replanejamentos ao longo do ano. Este indicador era medido apenas em relação ao orçamento inicial, não levando em consideração os replanejamentos ao longo do ano, o que gerava pouca discussão e análise devido ao volume de mudanças que ocorriam ao longo do ano, fora que não era possível mensurar quão as revisões de plano estavam sendo assertivas. Outro ponto relevante é em relação ao impacto financeiro. Por não ter um planejamento integrado, não era possível mensurar os impactos financeiros que as mudanças de planejamento traziam. Este cenário se mostra bem aderente ao Estágio 2 descrito por Grimson e Pyke (2007), onde a empresa já apresenta alguns indicadores além do contábil, mas ainda não consegue utilizá-los de forma integrada, nem de forma que indicadores de restrições da produção consigam influenciar e ajustar no planejamento de demanda.

Tecnologia da informação

Essa dimensão sempre apresentou gaps na empresa analisada. Isso porque, apesar da empresa possuir diversos sistemas internos poucos são integrados, dificultando a geração de informações e o cruzamento dos dados. Antes da implementação do S&OP os dados disponíveis eram usados de forma isolada pelas áreas, com banco de dados em planilhas individuais e com premissas específicas, o que, por consequência, geravam análises desestruturadas e com pouco poder de influência na tomada de decisão. Segundo a régua de maturidade de Grimson e Pyke (2007) esta dimensão pode ser considerada no Estágio 1.

Planejamento integrado

Conforme descrito anteriormente, apesar de não haver um planejamento integrado antes da implementação do S&OP as áreas já trabalhavam seus planejamentos de forma isolada, na tentativa de avaliar e responder aos impactos das mudanças no planejamento de demanda. Ainda que os indicadores das áreas

tivessem suas particularidades, já era possível avaliar de forma macro esses impactos. Apesar de ainda não existirem os fóruns específicos para discussão do tema, os principais impactos de cada área já eram abordados de forma macro em reuniões executivas. Neste momento, apesar da empresa estar num estágio muito prematuro de planejamento integrado, já era possível perceber algumas iniciativas que permitiram, futuramente, iniciar a implementação formal do S&OP. Neste contexto, a empresa já poderia ser considerada num estágio 2 de maturidade.

4.3.2

Depois da implementação

Ainda seguindo as dimensões e os estágios propostos no modelo de Grimson e Pyke (2007), é possível avaliar o grau de maturidade do processo de S&OP após um ano e meio de sua implementação formal da seguinte forma.

Reuniões e colaboração

O S&OP trouxe a dinâmica de fóruns de alinhamento. Com a implementação do processo criaram-se os Fóruns de demandas onde são alinhadas as demandas a serem consideradas no planejamento de produção; os Fóruns de planejamento operacional onde são alinhadas as mudanças do plano de produção com as áreas de planejamento; os Fóruns de planejamento onde os *stakeholders* envolvidos no processo alinham os pontos de atenção e oportunidades identificados no planejamento de produção vis a vis o plano de demandas e mapeiam possíveis planos de ação; e os Fóruns Executivo onde são apresentadas todas as análises, discutidos os pontos de atenção e oportunidades e avaliados os planos de ação propostos pelas áreas. Esses fóruns permitiram um maior alinhamento entre as áreas e o entendimento comum dos impactos. Passam a ser percebidos ajustes no planejamento de demanda por conta de restrições identificadas no planejamento de produção. Redimensionamento de capacidade também começam a ser estudados a partir das análises levadas ao Fórum executivo. A implementação dessa dinâmica se deu de forma natural, à medida que as áreas já tinham um escopo de planejamento dentro das suas estruturas. Os fóruns de alinhamento fizeram com que as áreas passassem a levar seus pontos de atenção e planos de ação de forma estruturada, permitindo tomada de decisões cada vez mais assertivas. O nível de alinhamento entre as áreas e a concretude dos resultados obtidos com os fóruns coloca a empresa num estágio avançado de maturidade, entretanto, é possível vislumbrar a inclusão de parceiros

externos no processo. Diante disso é possível considerar a empresa no estágio 3 de maturidade do S&OP.

Estrutura Organizacional

Em relação a estrutura para realizar o processo, atualmente ele conta com a participação de todas as áreas envolvidas no fluxo de demanda e produção, porém ainda não há um time dedicado. As estruturas de planejamento das áreas funcionais, que já suportavam a elaboração dos planejamentos internos, foram naturalmente incorporadas ao processo de S&OP. Ao longo dos meses os papéis e responsabilidades ficaram mais claros e as mesmas passaram a atuar de forma integrada e alinhada. Atualmente essas equipes são essenciais para a execução dos fóruns. Além das áreas de planejamento, a área financeira, ainda sem um time dedicado, também foi incorporada ao processo para trazer a visão dos impactos em custo. Este time multidisciplinar, além de alinhar os planos, mensura os impactos e auxilia os executivos no desenho dos planos de ação. Diante disso é possível considerar que esta dimensão está no estágio 3, precisando ainda evoluir na formação de um time dedicado para garantir uma maior eficiência do processo.

Medidas de desempenho

Conforme descrito na seção anterior, a empresa em estudo já apresentava alguns indicadores relevantes antes da implementação do S&OP, porém não ainda faltava um alinhamento dos mesmos. No processo de implementação do S&OP foram feitas algumas reuniões específicas com as áreas envolvidas para discutir que quais indicadores deveriam ser medidos e levados para os fóruns de planejamento e executivo. A partir dessas reuniões foi constatado que os indicadores existentes já eram extremamente relevantes para a operação e essenciais para a gestão, mas era sabido que eles precisavam seguir um conceito único. Diante disso cada um deles foi revisitado e conceituado novamente para garantir que todos estavam sendo analisados de forma coerente. Além disso, foi incorporado o indicador de mudanças no plano para mensurar o volume de mudanças e a criticidade das mesmas, uma comparação do planejamento com o realizado, demonstrando o quão assertivo tem sido o planejamento e a visão de custos relacionada aos recursos técnicos e força de trabalho. Agregar a visão de custos foi importante para trazer mais concretude as análises e para aumentar o engajamento dos executivos no processo. Entretanto, para alcançar um olhar mais abrangente do resultado, seria importante inserir as demais linhas de custos

dos produtos. Por conta disso a empresa pode ser considerada num estágio 3 de maturidade.

Tecnologia da Informação

Esta dimensão é a mais crítica no S&OP em análise, pois apesar dos diversos sistemas existentes na empresa as bases de dados não são integradas e com isso, todo o processo de S&OP ainda é manual, sendo feito em planilhas. Entretanto já é possível perceber uma evolução no processo. Para alinhar as premissas e métricas entre as áreas e gerar a visão de custos, foi necessário ter uma célula que consolidasse todas as informações em um banco de dados. Assim, apesar do processo ainda ser feito em planilhas, os dados já são armazenados de forma consolidada permitindo a geração de indicadores e análises cross e históricas de forma mais automática. É importante ressaltar que apesar de ainda exigir um grande esforço operacional para as equipes envolvidas isso não inviabilizou a implementação do S&OP, entretanto o nível de maturidade dessa dimensão ainda é considerado baixo – estágio 2.

Planejamento Integrado

Como foi evidenciado acima, o S&OP analisado segue a metodologia de forma bem estruturada com fóruns são bem definidos. Implementar as principais etapas dos ciclos foi fundamental para garantir essa integração entre as áreas e os *stakeholders* do processo. Entretanto o processo ainda não é dinâmico, sendo planejado mensalmente. As informações não estão disponíveis de forma online para os *stakeholders* tomarem as decisões no dia a dia. Para isso o processo precisaria ser automatizado e com um time dedicado para prover essas informações essenciais para a tomada de decisão.

A Figura 9 apresenta uma síntese da maturidade do S&OP na empresa antes e depois da implementação.

	ANTES DA IMPLEMENTAÇÃO	APÓS A IMPLEMENTAÇÃO
REUNIÃO E COLABORAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Planejamento de demanda e produção feitos de forma não estruturada. Baixa colaboração e troca de informação entre as áreas, gerando ineficiência na gestão dos recursos. Impactos avaliados de forma macro pelos executivos e tratados de forma isolada pelas áreas funcionais. Cultura de silos, onde cada executivo está focado em atingir o resultado da sua área. 	<ul style="list-style-type: none"> Alinhamento do planejamento de demanda e produção. Implementação dos fóruns – Demanda, Planejamento Operacional, Planejamento e Executivo. Troca de informação entre as áreas e construção de planos de ação consistentes, facilitando a tomada de decisão. Patrocínio dos executivos, estimulando a participação dos demais <i>stakeholders</i>.
ORGANIZAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Estruturas de planejamento dentro das áreas funcionais sem atuação integrada, mas que traduzem os planos para as suas operações. Não existe uma estrutura formal para suportar o processo de S&OP. 	<ul style="list-style-type: none"> Participação de todas as áreas envolvidas no fluxo de demanda e produção, incluindo o financeiro, porém ainda não há um time dedicado. Papéis e responsabilidades claros e com atuação de forma integrada e alinhada.
MEDIDAS DE DESEMPENHO	<ul style="list-style-type: none"> Indicadores operacionais relevantes são medidos, mas sem os conceitos e modelos de medição alinhados. Indicadores de restrições da produção influenciam ajustes no planejamento de demanda. Ainda não há indicadores para medir a acuracidade das previsões e replanejamentos ao longo do ano. Impactos financeiros não são mensurados. 	<ul style="list-style-type: none"> Revisão e conceituação dos Indicadores operacionais já existentes. Incorporação do indicador de mudanças no plano para mensurar o volume de mudanças e a criticidade das mesmas e indicadores de acuracidade das previsões. Incorporação da visão financeira, engajando os executivos no processo.
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Diversos sistemas poucos integrados, dificultando a geração de informações e o cruzamento do dados. Banco de dados em planilhas individuais e com premissas específicas, sendo usados de forma isolada pelas áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementação de uma célula para consolidar as informações e indicadores críticos para o processo. Banco de dados ainda em planilhas, exigindo ainda um esforço operacional do time envolvido.
PLANEJAMENTO INTEGRADO	<ul style="list-style-type: none"> Áreas trabalham seus planejamentos de forma isolada, na tentativa de avaliar e responder de forma macro os impactos das mudanças no planejamento. Não existem fóruns específicos para discussão do tema, mas os principais impactos são abordados de forma macro em reuniões executivas. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementação do planejamento integrado com as principais etapas do ciclo, seguindo a metodologia de forma estruturada e com fóruns bem definidos. Processo sequencial, sendo planejado mensalmente.

Figura 9 - Estágio de maturidade antes e depois da implementação do S&OP

Fonte: desenvolvido pela autora

A Figura 10 mostra um comparativo dos estágios de maturidade de cada dimensão proposta por Grimson e Pyke (2007) antes e depois da implementação formal do S&OP. É importante observar que, a partir das características descritas anteriormente, a empresa já se apresentava no estágio reativo de maturidade do S&OP para todas as dimensões exceto Tecnologia da Informação, onde há um *gap* significativo de evolução. A partir da aplicação do S&OP com processos e fóruns estabelecidos, é possível observar uma evolução em todas as dimensões, inclusive em Tecnologia da Informação.

ESTÁGIOS DE MATURIDADE

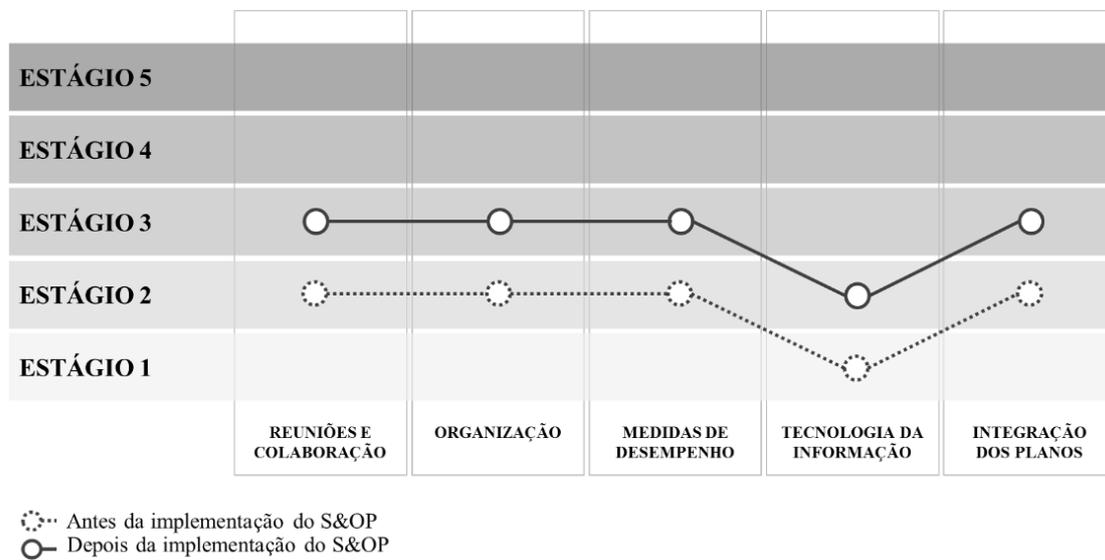


Figura 10 - Comparativo dos estágios de maturidade

Fonte: desenvolvido pela autora adaptado Grimson e Pyke (2017)

5

Discussões

Neste capítulo são descritas as dificuldades e os facilitadores encontrados ao longo do processo de implementação e as lições aprendidas nesse processo. A partir dessa análise é possível obter um guia prático para implementação do S&OP, levando em consideração o papel de finanças e as particularidades do modelo de produção ETO.

5.1

Lições aprendidas

O processo de implementação do S&OP não é simples e é necessário percorrer alguns estágios para se chegar ao modelo ideal (Grimson e Pyke, 2007). Thomé et al. (2012a), Wagner et al. (2014), Pedroso et al. (2016) e Dreyer et al. (2018) destacam a necessidade de algumas definições importantes como papéis e responsabilidades dos envolvidos, políticas adotadas e ferramentas de suporte.

Dentre os desafios encontrados pela empresa XYZ, é possível destacar o pilar de pessoas. Segundo a literatura, um dos fatores de insucesso do S&OP é a falta de apoio da alta administração e patrocínio dos executivos, além da cultura organizacional rígida (Ivert e Jonsson, 2014; Goh e Eldridge, 2015; Ivert et al., 2015; Pedroso et al., 2016; Danese et al., 2017). Quando os executivos estão engajados no processo todas as áreas funcionais e os demais *stakeholders* se tornam mais participativos, fazendo com que o processo aconteça, o que foi confirmado no estudo de caso. O estudo de caso também confirma Thomé et al. (2014a), no que diz respeito ao S&OP ser um processo que necessita da colaboração multifuncional e, por conta disso, ecoa a literatura na necessidade do envolvimento e engajamento das diversas áreas da companhia (e.g., Thomé et al., 2012a; Wagner et al., 2014; Goh e Eldridge, 2015, Taskin et al., 2015, Danese et al., 2017). Para obter o comprometimento das áreas no processo implantado na empresa XYZ foi necessário envolver a alta administração desde o início, mostrando os benefícios que esse processo traria para as próprias áreas e para o negócio como um todo. A partir disso esse comprometimento passou a ser

casateado para todos da estrutura. Além disso, no caso da empresa XYZ, ter um time envolvido, ainda que não dedicado, foi fundamental para o sucesso da implementação corroborando Pedroso et al. (2016). Esse time, além de fazer a integração dos planos num primeiro momento, garante o alinhamento e os *check points* necessários para a realização do ciclo. Eles são os responsáveis por coletar as lições aprendidas no ciclo para que possa haver evoluções no ciclo seguinte. É importante ressaltar que, assim como Grimson e Pyke (2007) aborda no seu modelo de maturidade, o fato de não ter um time dedicado para o S&OP não é um impeditivo para o sucesso do processo. O mais importante é que todos os envolvidos estejam engajados e comprometidos com o resultado final que o processo pode trazer.

Um segundo pilar de destaque durante a implementação está relacionado ao processo em si. Segundo a literatura, a dificuldade de implementação do S&OP pode estar relacionada com a falta de um processo estruturado e iterativo para a construção de um consenso (Wagner et al., 2014). Por conta disso, é importante definir bem as etapas do ciclo e as áreas envolvidas. O engajamento das áreas ao longo do ciclo é fundamental para o comprometimento no resultado final, o que corrobora Seeling et al. (2019). Antes da implementação do S&OP, a empresa tinha dificuldades em ter o comprometimento das áreas em um planejamento consolidado, pois elas não se sentiam atuantes no processo. Com a implementação do S&OP, as etapas de planejamento ficaram mais claras e o papel das áreas bem definido. Assim, foi possível envolvê-las e comprometê-las com o plano integrado e as decisões tomadas em cima dele. Isso corrobora Hulthén et al. (2016), onde a eficiência do S&OP está relacionada em como as atividades que fazem parte do processo são organizadas e gerenciadas. O S&OP da empresa XYZ apresenta as etapas com fóruns bem definidos e que contam com a participação de todos os envolvidos no processo, aumentando assim o engajamento de todos. Ele se inicia como Planejamento da Demanda, representadas pelo Fórum da Demanda, quando todas as demandas dos clientes internos são mapeadas e analisada sob a ótica de produção; na sequência acontece o Planejamento de suprimentos, representado pela Rodada de Planejamento, quando recursos técnicos e força de trabalho são planejados de acordo com o plano de produção desenhado para produzir a demanda solicitada; em seguida a Pré-reunião, por meio do Fórum de Planejamento, quando é feito o alinhamento entre as áreas envolvidas e são definidos os planos de ação a serem levados ao Fórum Executivo; e, finalmente, a Reunião Executiva, representada

pelo Fórum Executivo, quando os resultados da rodada e os planos de ação são apresentados e as próximas passos são definidos pelos executivos da empresa. É importante destacar que, apesar das particularidades decorrentes do modelo de produção da empresa, essas etapas retratam de forma fidedigna o modelo descrito por Wallace e Stahl (2008).

Outro pilar de destaque na implementação está relacionado às medidas de desempenho usadas no processo. Assim como em qualquer processo numa empresa, para que os executivos percebam valor é importante escolher bem as métricas a serem avaliadas. Elas têm que ser relevantes para o negócio e para o modelo de produção da empresa e além de trazer uma reflexão sobre impactos financeiros. Os achados corroboram Grimson e Pyke (2007), Hulthén et al. (2016) e Hulthén et al. (2017), destacando que a medição é essencial, tanto para implementação quanto para a melhoria contínua, dando eco ao clássico Thomé et al. (2012a). Wagner et al. (2014) também destaca a importância do alinhamento das metas entre as áreas como um diferencial competitivo para as empresas. Portanto, trazer para os fóruns de S&OP indicadores que retratem os impactos de uma forma cross, envolvendo as áreas de uma forma geral auxilia no desenvolvimento de planos de ação mais completos e que permeiem todas as áreas. Visando isso, na empresa XYZ buscou-se trabalhar os indicadores mais estratégicos para a operação, sempre numa visão integrada entre as áreas.

Por último é importante destacar o pilar de tecnologia da informação. É possível perceber que este é o pilar de mais difícil evolução de uma forma geral na empresa XYZ. Apesar da evolução na forma de estruturar, consolidar, analisar e reportar as informações, o processo continua sendo feito de forma manual e em planilhas. Com isso, o processo ainda exige um tempo significativo da equipe envolvida para gerar e consolidar informações, o que dificulta qualquer evolução no sentido de automatização no fluxo de informações. Entretanto, é importante ressaltar que isso não inviabilizou a implementação do S&OP e os resultados já obtidos, corroborando alguns estudos que afirmam que nos estágios iniciais do S&OP planilhas e ferramentas básicas já são suficientes para implantar o processo (Grimson e Pyke, 2007; Wallace e Stahl, 2008; Pedroso et al., 2016). Nesta fase os esforços precisam estar voltados para robustecer o processo e o papel do time de S&OP e não no investimento em tecnologias sofisticadas (Grimson e Pyke, 2007; Wallace e Stahl, 2008).

Para a empresa XYZ, o S&OP já é considerado um processo fundamental para gerenciar os recursos e capacidade instalada. Antes da implementação do S&OP os pedidos frequentemente chegavam tarde, resultando em atrasos ou custos extras; não havia visibilidade da demanda para os próximos meses, impossibilitando o gerenciamento adequado da capacidade. Era difícil planejar a força de trabalho, resultando em ociosidade ou sobrecarga, impactando em custos e qualidade. Nestes últimos 18 meses, período em que o S&OP foi aplicado, foi possível observar uma melhora significativa nas previsões dos planos das áreas, retratando Wagner et al. (2014) que afirma que o S&OP traz uma maior acuracidade nas previsões. Outro ponto observado foi a melhora nos indicadores de utilização de recursos técnicos e força de trabalho, impactando diretamente no melhor gerenciamento da capacidade, corroborando Feng et al. (2008) e Pereira (2020) que afirmam que o S&OP garante o equilíbrio entre a demanda e a capacidade de oferta da empresa. Com a implementação do S&OP também foi possível perceber um maior envolvimento dos *stakeholders*, garantindo uma melhora no fluxo de informações entre as áreas de demanda e produção, corroborando Oliva e Watson (2011) que afirmam que a aplicação do S&OP traz um aprimoramento do fluxo de informações entre demanda e oferta. O S&OP também permitiu, através do gerenciamento mais eficiente dos recursos, uma melhor gestão dos custos. Apesar de poucos estudos abordarem a integração do plano financeiro no processo de S&OP (Thome et al., 2012; Seeling et al. 2019), na empresa XYZ foi possível perceber ganhos significativos dessa integração. O processo de S&OP implementado na empresa estudada está focado na redução de custos, equilibrando demanda e oferta e gerenciando eficientemente os recursos, o que robustece os benefícios da integração do plano financeiro. Para avaliar o desempenho do S&OP, a empresa adotou a prática de comparar o resultado do S&OP com o que foi realmente realizado. Isso possibilita identificar desvios e mapear possíveis falhas no processo. Até o momento, a maioria dos desvios ainda está relacionada a alterações na demanda ou falta de detalhes do escopo do projeto. A mudança no escopo do projeto é uma característica e um problema do modelo de produção de ETO que pode ser amplificado pela natureza dinâmica dos negócios da empresa estudada que produz conteúdo audiovisual.

Conforme destaca o estudo de Thomé et al. (2012), o S&OP pode ser aplicado em diferentes contextos (por exemplo, indústrias e modelos de produção) e de diferentes formas (por exemplo, ciclos de ciclo, periodicidade, áreas funcionais de negócios envolvidas) No caso da empresa XYZ, mesmo com as

particularidades da indústria de produção de conteúdo audiovisual e do modelo de produção ETO, o S&OP pôde ser aplicado de forma similar aos modelos estudados na literatura, com todas as etapas descritas no modelo de Wallace e Stahl (2008) e com os resultados e benefícios esperados como descreve Thome et al. (2012).

A Figura 11 ilustra como os fatores de insucesso abordados na literatura foram abordados na implantação do S&OP na empresa XYZ.

	ABORDAGEM NA LITERATURA	ABORDAGEM NA EMPRESA XYZ
PESSOAS	Fatores de insucesso: falta de apoio da alta administração e patrocínio dos executivos, além da cultura organizacional rígida (Ivert e Jonsson, 2014; Goh e Eldridge, 2015; Ivert et al., 2015; Pedroso et al., 2016; Danese et al., 2017).	A implementação teve o envolvimento da alta administração e a criação de um time, ainda que não dedicado, fazendo a integração dos planos, os alinhamentos, <i>check points</i> e coleta das lições aprendidas no ciclo para que possa haver evoluções no ciclo seguinte.
PROCESSO	Fatores de insucesso: falta de um processo estruturado e iterativo para a construção de um consenso (Wagner et al., 2014).	Foram definidas etapas de planejamento claras e com o papel das áreas bem definido. Assim, foi possível envolvê-las e comprometê-las com o plano integrado e as decisões tomadas em cima dele.
MEDIDAS DE DESEMPENHO	Fatores de insucesso: avaliação de métricas não relevantes para o negócio e para o modelo de produção da empresa. Segundo Grimson e Pyke (2007), Hulthén et al. (2016) e Hulthén et al. (2017), destacando que a medição é essencial, tanto para implementação quanto para a melhoria contínua. Wagner et al. (2014) também destaca a importância do alinhamento das metas entre as áreas como um diferencial competitivo para as empresas.	Buscou-se trabalhar os indicadores mais estratégicos para a operação, sempre numa visão integrada entre as áreas.
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	Nos estágios iniciais planilhas e ferramentas básicas já são suficientes para implantar o processo (Grimson e Pyke, 2007; Wallace e Stahl, 2008; Pedroso et al., 2016). Nesta fase os esforços precisam estar voltados para robustecer o processo e o papel do time de S&OP e não no investimento em tecnologias sofisticadas (Grimson e Pyke, 2007; Wallace e Stahl, 2008).	Apesar do processo ainda ser feito de forma manual e em planilhas, exigindo um tempo significativo para gerar e consolidar informações, isso não inviabilizou a implementação do processo e os resultados já obtidos.

Figura 11 - Fatores de insucesso abordados na literatura x na Empresa XYZ
Fonte: desenvolvida pela autora

5.2

Guia Prático para implementação do S&OP

Com base na experiência empírica com o S&OP e as lições aprendidas foi possível sintetizar os achados em um Guia Prático para implementação do processo em diferentes tipos de empresas. Este guia foi construído para auxiliar os praticantes da indústria a aplicarem esse processo, buscando os benefícios que sejam aderentes aos diferentes modelos de negócios. A Figura 12 apresenta o framework que representa o guia, que é explicado a seguir ao longo desta subseção.

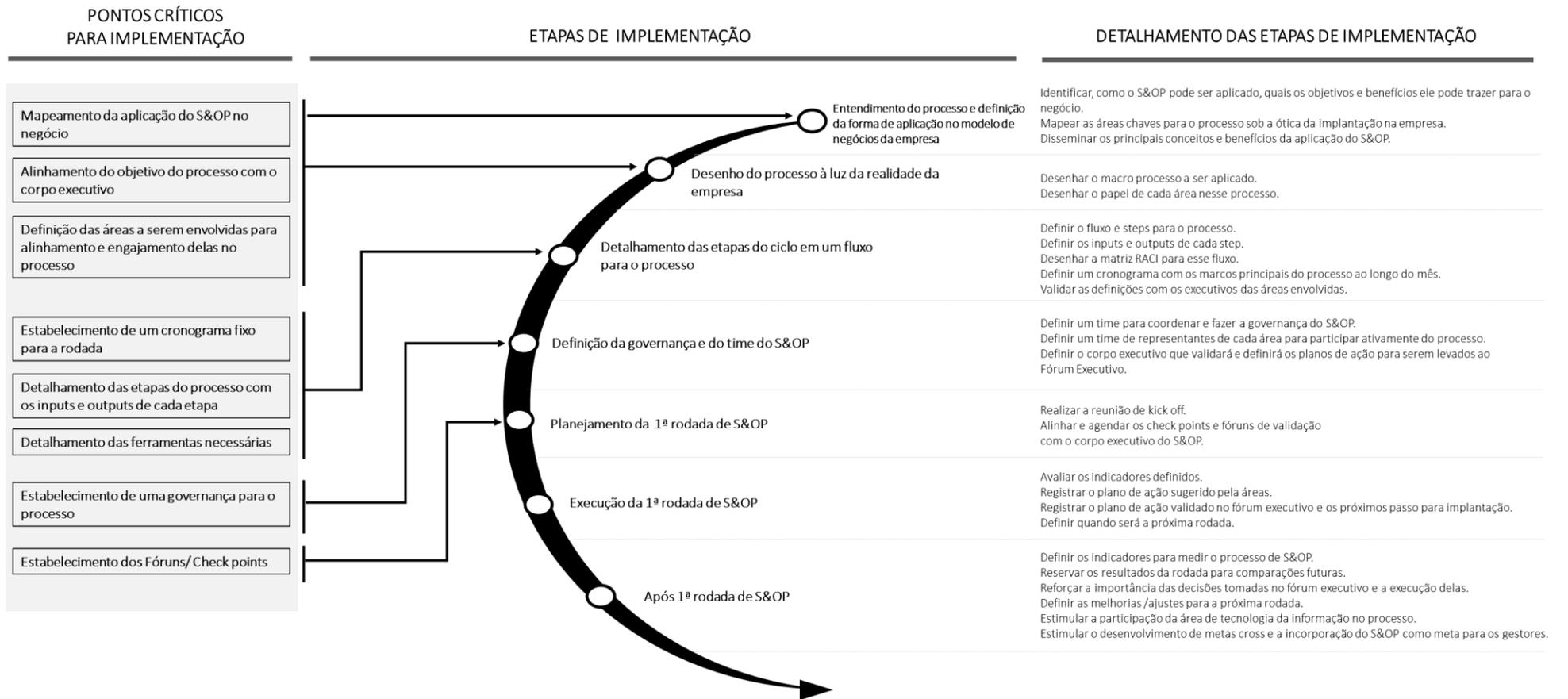


Figura 12 - Guia Prático para implementação do S&OP

Fonte: desenvolvido pela autora

Antes da implementação do S&OP é preciso explorar alguns pontos críticos que, se estruturados, serão fundamentais para o sucesso do processo.

- **Mapeamento da aplicação do S&OP no negócio:** como é possível perceber, o S&OP pode ser aplicado de diferentes formas nas empresas. É importante identificar como ele pode ser aplicado, quais os objetivos e benefícios ele pode trazer para o negócio (maximização de receita / minimização dos custos / maximização dos lucros)
- **Alinhamento do objetivo do processo com o corpo executivo:** identificando a oportunidade de aplicação do S&OP, é importante alinhar o objetivo do processo e os benefícios a serem alcançados com o corpo executivo para que eles se comprometam com o processo, o levantamento das informações e planejamento futuro.
- **Definição das áreas a serem envolvidas para alinhamento e engajamento delas no processo:** como o S&OP pode ser aplicado de diferentes formas, as áreas a serem envolvidas também podem variar de acordo com a forma de implementação. O importante é, alinhando os objetivos do processo a ser implantando, definir as áreas a serem envolvidas e engajá-las desde o início da implantação. Compartilhar as discussões e garantir que todos sejam ouvidos é fundamental para o sucesso do processo. É importante ressaltar que independente dos objetivos do S&OP a ser implantado, minimamente as áreas de planejamento de demanda e produção precisam estar envolvidas.
- **Estabelecimento de um cronograma fixo para a rodada:** é importante estabelecer um cronograma fixo para a rodada que contemple as datas de input e output combinadas com os responsáveis. Por se tratar de um processo cíclico, as demandas vindas dele não podem ser tratadas como extras ou eventuais. As áreas precisam incorporar essa dinâmica nas suas rotinas e para isso é necessário um cronograma pré-fixado.
- **Detalhamento das etapas do processo com os inputs e outputs de cada etapa:** é necessário detalhar os inputs e outputs de cada etapa. Quais são as informações necessárias para o início e fim de cada etapa, quais são as fontes dessas informações e por quem e quando as informações podem ser geradas. Além disso é importante estabelecer a matriz RACI para cada etapa, detalhando o papel e responsabilidade de cada área.
- **Detalhamento das ferramentas necessárias:** é importante identificar com as áreas qual a necessidade de ferramentas para gerar/processar as informações

para a rodada. Também é importante mapear os responsáveis por desenvolver e manter as ferramentas e as bases de dados a serem utilizadas.

- **Estabelecimento de uma governança para o processo:** é importante estabelecer um time que cuide do processo. Este time não precisa ser dedicado. Ele não executa o processo, mas estabelece a governança e garante que o processo aconteça.
- **Estabelecimento dos Fóruns/ Check point:** é importante que todas as informações e premissas usadas no S&OP estejam alinhadas entre os executivos envolvidos no processo. Para isso os fóruns de validação / check points são fundamentais. É importante também que eles entendam como as informações geradas pelas respectivas áreas estão sendo trabalhadas e o que está sendo gerado de análise para ser levado ao corpo executivo da empresa. Por conta disso os fóruns de validação e checkpoints ao longo do processo são fundamentais para o comprometimento dos executivos e o sucesso do S&OP.

Entendendo a criticidade dos pontos acima citados, é possível implementar o S&OP seguindo algumas etapas. O Guia Prático contempla sete etapas que são descritas a seguir.

- **Entendimento do processo e definição da forma de aplicação no modelo de negócios da empresa**
 - Identificar, junto com as áreas de planejamento de demanda e produção, como o S&OP pode ser aplicado, quais os objetivos e benefícios ele pode trazer para o negócio (maximização de receita / minimização dos custos / maximização dos lucros).
 - Mapear as áreas chaves para o processo sob a ótica da implantação na empresa. *Conforme citado acima, as áreas chaves vão depender de como o S&OP será aplicado na empresa, mas, minimamente, é importante incluir as áreas de planejamento de demanda e produção.*
 - Disseminar para os executivos das áreas envolvidas (áreas chaves já mapeadas) e para a liderança da empresa os principais conceitos e benefícios da aplicação do S&OP.
 - O que é S&OP e quais são os benefícios gerais que ele pode trazer?

- Quais as possibilidades de aplicação na empresa e quais são os benefícios esperados para a empresa e potenciais ganhos para cada área individualmente?
- **Desenho do processo à luz da realidade da empresa, junto com as áreas chaves e os principais *stakeholders***
 - Desenhar o macro processo a ser aplicado, definindo quais seriam as etapas de cada fase à luz da operação da empresa.
 - Desenhar, de forma macro e em conjunto com os *stakeholders*, o papel de cada área nesse processo.
- **Detalhamento das etapas do ciclo em um fluxo para o processo**
 - Definir o fluxo para o processo, detalhando cada *step*
 - Definir os inputs e outputs de cada *step*. *É importante avaliar junto as áreas envolvidas a necessidade de novas bases de dados e relatórios e as possibilidades de obtê-las.*
 - Validar esse fluxo com todos os *stakeholders* e definir do o que, quem e quando para cada *step* do fluxo.
 - Desenhar a matriz RACI para esse fluxo, levando em consideração cada *step*.
 - Definir um cronograma com os marcos principais do processo ao longo do mês. *É importante que esse cronograma esteja alinhado com as rotinas das áreas envolvidas para não haver sobreposição de entregas. Isso dificultará a execução do S&OP ao longo do tempo.*
 - Validar com os executivos das áreas envolvidas: a matriz RACI, os inputs/outputs de cada área e o cronograma do processo.
- **Definição da governança e do time do S&OP**
 - Definir um time para coordenar o S&OP (não necessariamente dedicado) e fazer a governança do processo.
 - Definir um time de representantes de cada área para participar ativamente do processo (não dedicado).
 - Definir o corpo executivo que validará e definirá os planos de ação para serem levados ao Fórum Executivo.

- **Planejamento da 1ª rodada de S&OP**
 - Reunião de kick off
 - Reforçar os objetivos e a importância do processo para a empresa.
 - Reforçar as datas entrega de cada informação necessária para o processo (inputs e outputs de cada step)
 - Confirmar os responsáveis por cada entrega.
 - Alinhar o baseline para comparação e os principais indicadores que serão avaliados.
 - Alinhar e agendar as datas de check point e fóruns de validação com o corpo executivo do S&OP.

- **Execução da 1ª rodada de S&OP**
 - Avaliar os indicadores já alinhados no kick off.
 - Sugerir novos indicadores, caso seja necessário. *É importante conceituar bem os novos indicadores com todos os envolvidos para que todos entendam o que e como está sendo medido.*
 - Registrar o plano de ação sugerido pelas áreas.
 - Registrar o plano de ação validado no fórum executivo e os próximos passo para implantação.
 - Definir quando será a próxima rodada.

- **Após 1ª rodada de S&OP**
 - Definir os indicadores para medir o processo de S&OP e a sua eficiência frente aos desafios estabelecidos.
 - Reservar os resultados da rodada para comparar com o resultado efetivo da empresa e com o resultado da próxima rodada. *Entender as evoluções são importantes para esse processo. Quanto mais alinhado com a realidade, mais credibilidade terá o processo de S&OP.*
 - Reforçar a importância das decisões tomadas no fórum executivo e a execução delas. *É importante criar um processo de acompanhamento da execução dos planos que foram alinhados no fórum executivo, além de incluir um capítulo sobre isso na próxima rodada (Status do plano de ação – rodada anterior).*
 - Mapear o que funcionou e o que não funcionou na rodada e definir as melhorias /ajustes para a próxima rodada. *É importante*

entender com as áreas quais as melhorias são necessárias para otimizar o processo.

- Estimular a participação da área de tecnologia da informação no processo para, inicialmente, apoiar na extração de bases e automatização dos processos mais operacionais. A medida que o processo for se robustecendo, a parceria com a área de tecnologia da informação será fundamental para aquisição de softwares que auxiliem o processo.
- Estimular a incorporação do S&OP como meta para os gestores. Uma boa forma de garantir o comprometimento das áreas no processo é associando ele a meta dos executivos.
- Estimular o desenvolvimento de metas cross. Isso garante não só o envolvimento, mas o compromisso com a empresa e não só com a área.
- Engajar a liderança da empresa no processo. A liderança estando comprometida com o processo, influenciará positivamente seus executivos a também se comprometerem. Para isso é importante levar para o fórum executivo somente as informações e indicadores relevantes e que agreguem para uma tomada de decisão tática e estratégica.

Conclusão

A presente dissertação preenche a lacuna de estudos empíricos sobre a caracterização do processo de S&OP em uma indústria ETO considerando sua evolução nos estágios de maturidade de S&OP, oferecendo implicações teóricas e práticas. Do ponto de vista teórico, reforça e agrega novos olhares aos modelos existentes na literatura, trazendo o olhar empírico da aplicação deles num contexto de indústria ainda pouco explorado. O estudo analisa como o processo de S&OP foi implementado com base nos modelos reconhecidos da literatura com as visões de estrutura do processo, etapas do ciclo e estágios de maturidade. Do ponto de vista prático, o estudo fornece para as indústrias e praticantes um guia prático que orienta como o processo pode ser implementado de forma clara e objetiva.

Analisando o ponto de vista teórico, o modelo em cinco etapas de Wallace e Stahl (2008) e o modelo integrativo de Thomé et al. (2012a) foram aplicados com sucesso pela primeira vez em uma empresa atuante no modelo de produção de ETO. Em relação à estrutura do processo, é interessante notar que todos os blocos identificados por Thomé et al. (2012a) aparecem no modelo implementado na empresa estudada. Conforme a análise do bloco de tecnologia da informação, a empresa utiliza ferramentas básicas, como planilhas, para gerenciar o processo. Assim, existem oportunidades para melhorar o processo, adotando sistemas para aumentar a integração e automatizar as atividades. Com relação ao fluxo, é possível observar que as etapas do ciclo de Wallace e Stahl (2008) aparecem de forma similar ao longo do processo, apontando algumas diferenças, como: a não existência da etapa de coleta de dados dentro do processo; uma etapa de planejamento de demanda mais robusta, agregando um olhar inicial dos pontos críticos de produção; uma etapa consolidada de planejamento de produção que une o planejamento de suprimentos com a pré-reunião. Um destaque no processo estudado é a relevância das fases de planejamento de demanda e produção. Essas fases são críticas no processo, seja por causa da operação envolvida ou por causa da importância dos dados gerados. Enquanto no processo tradicional, os planos de demanda e produção estão ancorados em quantidade por tipo de produto e período, no modelo apresentado, a demanda é mais diversificada e

específica, impactando diretamente o planejamento da produção. Outro ponto relevante a ser observado nesse processo é o conjunto dos principais indicadores de desempenho analisados periodicamente. Na empresa estudada, apenas indicadores críticos para tomada de decisão são levados para os fóruns, como % de utilização da capacidade instalada e equipe, necessidades de contratação adicional (mão de obra e equipamentos) e impactos financeiros. Os indicadores relacionados às operações do dia-a-dia não são discutidos nos fóruns de S&OP. Todas essas particularidades encontradas na aplicação empírica do processo podem ser utilizadas futuramente para robustecer os modelos já existentes na literatura.

O estudo também apresenta o modelo de planejamento antes e depois da implementação do S&OP, sendo um dos poucos estudos de caso longitudinais sobre o tema. Através dele é possível demonstrar como ocorreu o processo de evolução e quais foram as principais lições aprendidas com a implementação. Dentre elas, o estudo destaca quatro pilares principais para a implementação: pessoas, processo, medidas de desempenho e tecnologia da informação. No pilar pessoas, o estudo aborda a necessidade do apoio da alta gestão e patrocínio dos executivos; a colaboração multifuncional, destacando a importância do envolvimento e engajamento das diversas áreas da companhia; e a necessidade de formação de um time, ainda que não dedicado, corroborando diversos autores da literatura (e.g., Grimson e Pyke, 2007; Cecere et al., 2009; Thomé et al., 2012a; Ivert e Jonsson, 2014; Tuomikangas e Kaipia, 2014; Wagner et al., 2014; Goh e Eldridge, 2015; Ivert et al., 2015a; Taskin et al., 2015; Pedroso et al., 2016; Danese et al., 2017). No pilar de processos é abordada a importância da estrutura do processo que garanta iterações para a construção de um consenso e o engajamento dos envolvidos (Wagner et al., 2014; Seeling et al., 2019), corroborando Hulthén et al. (2016), que afirma que a eficiência do S&OP está relacionada em como as atividades que fazem parte do processo são organizadas e gerenciadas. Já o pilar medidas de desempenho aborda que as definições das métricas de acompanhamento devem estar relacionadas ao negócio (volume de mudanças na demanda e no planejamento), ao modelo de produção (picos e vales de produção, % de utilização da capacidade instalada e necessidade de transbordo para o mercado) e devem trazer reflexões sobre o impacto financeiro, corroborando Grimson e Pyke (2007), Hulthén et al. (2016) e Hulthén et al. (2017) na importância do olhar de eficácia do processo de S&OP. Nesse pilar também é abordada a importância do alinhamento das metas entre as áreas como um

diferencial competitivo conforme destacado em Wagner et al. (2014). Por fim, o pilar tecnologia da informação destaca que, apesar não ter um sistema que permita a automatização do fluxo de informações e do processo como um todo, isso não inviabilizou a implementação do S&OP e os resultados já obtidos, corroborando alguns estudos que afirmam que nos estágios iniciais do S&OP planilhas e ferramentas básicas já são suficientes para implantar o processo (Grimson e Pyke, 2007; Wallace e Stahl, 2008; Pedroso et al., 2016).

Do ponto de vista prático, a partir dessas observações empíricas e da vivência no processo foi possível desenvolver um Guia Prático para implementação do S&OP nas empresas considerando sete principais etapas que precisam ser trabalhadas antes, durante e depois da implementação do processo. As primeiras etapas abordam a necessidade do entendimento do processo, a identificação de como ele pode ser aplicado na empresa e o entendimento e alinhamento de quais benefícios a empresa espera alcançar com essa aplicação. As etapas seguintes abordam a importância do detalhamento do processo à luz do modelo de produção da empresa, estabelecendo a governança do processo, os times envolvidos e os papéis e responsabilidades de cada um. Nas últimas etapas o guia aborda os pontos-chaves da 1ª rodada explorando o planejamento, execução e o pós-rodada, já fazendo um link para o planejamento de rodadas futuras. O Guia Prático ressalta ao longo de todas as etapas a importância do alinhamento com os executivos envolvidos no processo. Isso é fundamental para o engajamento e comprometimento com o resultado final da rodada. Este guia é sintetizado na Figura 10 e tem por objetivo ser um instrumento para nortear os praticantes da indústria em futuras implantações de S&OP.

Embora esta dissertação traga concretamente a abordagem empírica da S&OP com pontos relevantes sobre o processo, foi baseado apenas nas observações feitas em apenas uma empresa, o que é uma limitação do estudo. Assim, para uma compreensão mais aprofundada do tema, são necessárias pesquisas futuras, ampliando as observações para outras empresas, buscando generalizar os achados. Para tanto, seria importante buscar um maior aprofundamento sobre a aplicação do S&OP em indústrias com o modelo de produção ETO, similar ao da empresa XYZ, buscando identificar e estudar outras formas de aplicação do processo. Seria interessante também aprofundar os estudos sobre os reflexos do S&OP no resultado financeiro das empresas. Como foi abordado nessa dissertação, o impacto pode estar em diversas linhas do

resultado. Explorar, de forma empírica, como isso vem sendo trabalhado é interessante para aprofundar o entendimento sobre o tema.

Referências Bibliográficas

BEN ALI, M.; D'AMOURS, S.; GAUDREAU, J.; CARLE, M. A. **Integrating revenue management and sales and operations planning in a Make-To-Stock environment: softwood lumber case study**. Information Systems and Operational Research, 2019, v. 57, n. 2, p. 314-341.

BOWER, P. **S&OP in the Service Industry**. The Journal of Business Forecasting, 2015, v. 34, n. 2.

CECERE, L.; BARRETT, J.; MOORAJ, H. **Sales and Operations Planning: Transformation from tradition, Industry value chain strategies**. AMR Research, Boston, 2009.

COX, J.F.; BLACKSTONE, J.H. **APICS Dictionary**. Tenth ed. APICS, Alexandria, VA, USA, 2002.

DANESE, P.; MOLINARO, M.; ROMANO, P. **Managing evolutionary paths in sales and operations planning: key dimensions and sequences of implementation**. International Journal of Production Research, 2017, v. 56, n. 5, p. 2036-2053.

FENG, Y. et al. **The Value of Sales and Operations Planning in Oriented Strand Board Industry with Make-to-Order Manufacturing System: Cross Functional Integration under Deterministic Demand and Spot Market Recourse**. International Journal of Production Economics, 2008, v. 115, n. 1, p. 189-209.

FENG, Y. et al. **Coordinated contract decisions in a make-to-order manufacturing supply chain: A stochastic programming approach**. Production and Operations Management, 2013, v. 22, n. 3, p. 642-660.

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

GOH, S. H.; ELDRIDGE, S. **Sales and Operations Planning: The effect of coordination mechanisms on supply chain performance**. International Journal of Production Economics, 2019, v. 214, p. 80-94.

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

HOLLMANN, R. L.; SCAVARDA, L. F.; THOMÉ, A. M. T. **Collaborative planning, forecasting and replenishment: a literature review**. International Journal of Productivity and Performance Management, 2015, v. 64, n. 7, p. 971-993.

HULTHÉN, H.; NÄSLUND, D.; NORRMAN, A. **Framework for measuring performance of the sales and operations planning process**. International

Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 2016, v. 46, n. 9, p. 809-835.

HULTHÉN, H.; NÄSLUND, D.; NORRMAN, A. **Challenges of Measuring Performance of the Sales and Operations Planning Process.** Operations and Supply Chain Management, 2017, v. 10, n.1, p. 4-16.

IVERT, L.; JONSSON, P. **When should advanced planning and scheduling systems be used in sales and operations planning?** International Journal of Operations & Production Management, 2014, v. 34, n. 10, p.1338–62.

IVERT, L. K. et al. **Sales and operations planning: responding to the needs of industrial food producers.** Production Planning and Control, 2015, v. 26, n. 4, p. 280-295.

IYENGAR, C.; GUPTA, S. **Building blocks for successful S&OP.** Supply Chain Management Review, 2013, v. 17, n. 6, p. 10-17.

JONSSON, P.; J. HOLMSTRÖM. **Future of Supply Chain Planning: Closing the Gaps between Practice and Promise.** International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 2016, v. 46, n. 1, p. 62–81.

KAIPIA, R. et al. **Information sharing for sales and operations planning: Contextualized solutions and mechanisms.** Journal of Operations Management, 2017, v. 52, p.15–29.

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

KRISTENSEN, J.; JONSSON, P. **Context-based sales and operations planning (S&OP) research: A literature review and future agenda.** International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 2018, v. 48, n. 1, p. 19-46.

LAPIDE, L. **Sales and operations planning part II: Enabling technology.** Journal of Business Forecasting, 2004, v. 23, n. 4, p. 18-20.

LAPIDE, L. **Sales and operations planning Part III: a diagnostic model.** The Journal of Business Forecasting, 2005, v. 24, n. 1, p.13-16.

LIM L.L.; ALPAN G.; PENZ B. **A simulation-optimization approach for sales and operations planning in build-to-order industries with distant sourcing: Focus on the automotive industry.** Compu & Ind Eng, 2017, v. 112, p. 469-482

NOROOZI, S.; WIKNER, J. **Sales and operations planning in the process industry: a literature review.** International Journal of Production Economics, 2017, v. 188, p. 139-155.

OLIVA, R.; WATSON, N. **Cross-functional alignment in supply chain planning: a case study of sales and operations planning.** Journal of Operations Management, 2011, v. 29, n. 5, p. 434-448.

PEDROSO, C.B.; SILVA, A.L.; TATE, W.L. **Sales and Operations Planning (S&OP): Insights from a multi-case study of Brazilian Organizations.** International Journal of Production Economics, 2016, v. 182, p. 213-229.

PEDROSO, C.B.; CALACHE, L.D.D.R.; JUNIOR, F. R. L.; SILVA, A.L., CARPINETTI, L.C.R.. **Proposal of a model for sales and operations planning (S&OP) maturity evaluation.** Production, 2017, v. 27, e20170024.

PEREIRA, D. F.; OLIVEIRA, J. F.; CARRAVILHA, M. A. **Tactical sales and operations planning: A holistic framework and a literature review of decision-making models.** International Journal of Production Research, 2020, v. 228.

QI, J.; ELLINGER, A.E. **A conceptual framework of organizational orientation antecedents of sales and operations planning.** In Creating Marketing Magic and Innovative Future Marketing Trends, edited by M. Stieler, 2017, p. 1319–29. Cham, CA:Springer.

ROMÃO, L. O. P. et al. **Sales and Operations Planning: Estudo de caso sobre a evolução dos estágios de maturidade.** In: XL Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 2020, Foz do Iguaçu, Brasil. Anais do XL Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 2020

ROMÃO, L. O. P. et al. **Sales and Operations Planning Case study on the Engineering-To-Order production model.** Industrial Engineering Department of the Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro – working paper, 2020,

SHAPIRO, B.P. **Can marketing and manufacturing coexist?.** Harvard Business Review, 1977, September/October, p. 104-14.

SCAVARDA, L.F. et al. **A case method for Sales and Operations Planning: a learning experience from Germany.** Production, 2017, v. 27(spe).

SEELING, M.X., SCAVARDA, L.F.; THOMÉ, A.M.T. **A sales and operations planning application in the Brazilian subsidiary of a multinational chemical company.** Brazilian Journal of Operations & Production Management, 2019, v. 16, n. 3, p. 424-435.

SEELING M.X. et al. **Sales and Operations Planning Application: A Case Study in Brazil.** In: Leiras A., González-Calderón C., de Brito Junior I., Villa S., Yoshizaki H. (eds) Operations Management for Social Good. Springer Proceedings in Business and Economics. Springer, Cham, 2020

SWAIM, J.A. et al. **Antecedents to effective sales and operations planning.** Industrial Management & Data Systems, 2016, v. 116, n. 6, p. 1279-1294.

TAŞKIN, Z.C. et al. **Mathematical Programming-Based Sales and Operations Planning at Vestel Electronics.** Interfaces, 2015, v. 45, n. 4, p. 325–40.

THOMÉ, A.M.T. et al. **Sales and operations planning: A research synthesis.** International Journal of Production Economics, 2012a, v. 138, n. 1, p. 1-13.

THOMÉ, A.M.T. et al. **Sales and Operations Planning and the firm performance.** International Journal of Productivity and Performance Management, 2012b, v. 61, n. 4, p. 359-381.

THOMÉ, A. M. T. **Sales and Operations Planning Impact on Manufacturing Operational Performance.** Tese de doutorado. Departamento de Engenharia Industrial, PUC-Rio. Rio de Janeiro, 2013, 142p.

THOMÉ, A.M.T.; SOUSA, R.S.; SCAVARDA, L.F. **The impact of sales and operations planning practices on manufacturing operational performance.** International Journal of Production Research, 2014a, v. 52, n. 7, p. 2108-2121.

THOMÉ, A. M. T.; SOUSA, R. S.; SCAVARDA, L. F. **Complexity as contingency in sales and operations planning.** Industrial Management & Data Systems, 2014b, v. 114, n. 5, p. 678-695.

TUDORIE, C. R.; BORANGIU, T. **Towards great challenge in sales and operation planning**. In Proceeding of the IEEE 6th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications – IDAACS, 2011, v. 1.

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

VEREECKE, A. et al. **Mind the gap – Assessing maturity of demand planning, a cornerstone of S&OP**. International Journal of Operations & Production Management, 2018.

VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. **Case Research in Operations Management**. International Journal of Operations and Production Management, 2002, v. 22, n. 2, p.195–219.

WAGNER, S.M.; ULLRICH, K.K.; TRANSCHEL, S. **The game plan for aligning the organization**. Business Horizons, 2014, v. 57, n. 2, p. 189-201.

WALLACE, T. F.; STAHL, R. A. **Sales & operations planning: The how-to handbook**. Cincinnati, OH: T. F. Wallace & Company, 2008, v. 3rd ed.

YANG, L. R. **Key practices, manufacturing capability and attainment of manufacturing goals: The perspective of project/engineer-to-order manufacturing**. International Journal of Project Management, 2013, v. 31, p. 109-125.