

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

CARLOS EDUARDO SERVANTE

Análise sobre a aplicabilidade do S&OE na operação do Private Label de um Marketplace  
nascente

SÃO CARLOS

2023

CARLOS EDUARDO SERVANTE

Análise sobre a aplicabilidade do S&OE na operação do Private Label de um Marketplace  
nascente

Texto apresentado ao Departamento de Engenharia  
de Materiais da EESC – USP como requisito para  
obtenção do Título de Engenheiro de Materiais e  
Manufatura

Orientador: Prof. Dr. Kleber Francisco Espôsto

SÃO CARLOS

2023

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes da EESC/USP com os dados inseridos pelo(a) autor(a).

S481a Servante, Carlos Eduardo  
Análise sobre a aplicabilidade do S&OE na  
operação do private label de um marketplace nascente /  
Carlos Eduardo Servante; orientador Kleber Francisco  
Espôsto. São Carlos, 2023.

Monografia (Graduação em Engenharia de Materiais  
e Manufatura) -- Escola de Engenharia de São Carlos da  
Universidade de São Paulo, 2023.

1. Demanda. 2. Operação. 3. Planejamento. 4.  
Sales and Operations Execution. I. Título.

## FOLHA DE APROVAÇÃO

<b>Candidato / Student:</b> Carlos Eduardo Servante
<b>Título do TCC / Title:</b> Análise sobre a aplicabilidade do S&OE no private label de um marketplace nascente
<b>Data de defesa / Date:</b> 30/05/2023

<b>Comissão Julgadora / Examining committee</b>	<b>Resultado / Result</b>
Professor Kleber Francisco Espôsto (orientador)	APROVADO
Instituição / Affiliation: EESC - SEP	
Professor Íris Bento da Silva	APROVADO
Instituição / Affiliation: EESC - SEM	
Professor Antonio José Felix de Carvalho	APROVADO
Instituição / Affiliation: EESC - SMM	

Presidente da Banca / Chair of the Examining Committee



**Professor Kleber Francisco Espôsto**



## DEDICATÓRIA

Acima de tudo, agradeço a Deus por mais esta realização.

Dedico aos meus familiares e amigos que fizeram parte dessa jornada.

Dedico principalmente à minha mãe, que tanto me apoiou em todas as minhas empreitadas sem nunca questionar sobre o que era certo, mas, sim, se seria feliz.



## RESUMO

SERVANTE, C. E. **Análise sobre a aplicabilidade do S&OE na operação do Private Label de um Marketplace nascente.** 2023. 49 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2023.

De acordo com a necessidade de se obter um processo mais assertivo no ambiente corporativo, as empresas de todos os portes deveriam se orientar por resultados e metas. Para tanto, se faz necessária a elaboração de um plano para o atingimento de tais objetivos com cada vez mais agilidade e rapidez, focando em reavaliações de processos no curto prazo. Dessa forma, analisa-se neste trabalho a aplicabilidade do S&OE — o qual é uma ferramenta de controle de vendas e operações com foco na execução e com alto nível de recorrência — utilizando-se de alguns princípios do método de pesquisa-ação, que é capaz de gerar análises e perpetuação de processos a partir da implementação de ações efetivas. Sendo assim, o estudo proposto evidencia a busca pela inserção de uma ferramenta capaz de controlar e acompanhar uma cadeia de processos, a qual é utilizada dentro de um sistema nascente, sendo esse um *marketplace* atuante do nicho específico de casa e decoração, que conta com um sistema produtivo próprio baseado no modelo de *private label*, que é um modelo de terceirização de projetos para fabricantes parceiros. Dessa forma, fica evidente ao longo trabalho que a inserção do S&OE responde de forma efetiva que é possível conferir organização a um processo a partir do uso de uma ferramenta de controle granular e recorrente.

**Palavras-chave:** S&OE; vendas; operações; organização; controle; recorrência

## ABSTRACT

SERVANTE, C. E. **Analysis of the applicability of S&OE in the operation of the Private Label of a nascent Marketplace. 2023.** 49 p. Monograph (Course Conclusion Work) – School of Engineering of São Carlos, University of São Paulo, São Carlos, 2023.

According to the need to obtain a more assertive process in the corporate environment, companies of all sizes are oriented by results and goals. Therefore, it is necessary to develop a plan to achieve these goals with increasing agility and speed, focusing on short-term process reevaluations. Thus, this work analyzes the applicability of S&OE - which is a sales and operations control tool focused on execution and with a high level of recurrence - using some principles of the action-research method, which is able to generate analysis and perpetuation of processes from the implementation of actions during their execution. Thus, the proposed study highlights the search for the insertion of a tool capable of controlling and monitoring a process chain, which is used within a nascent system, which is a marketplace operating in the specific niche of home and decoration, which has its own production system based on the private label model, which is a model of outsourcing projects to partner manufacturers. Thus, it is evident throughout this work that the insertion of S&OE effectively responds that it is possible to confer organization to a process from the use of a granular and recurrent control tool.

**Keywords:** S&OE; sales; operations; organization; control; recurrence

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Controle hierárquico de Anthony .....	20
Figura 2 - Pirâmide PCP .....	22
Figura 3 - Conexões do PMP.....	23
Figura 4 - Conexões do S&OP .....	24
Figura 5 - Processo modelo do S&OP.....	25
Figura 6 - Equilíbrio da Demanda e Oferta .....	29
Figura 7 - Exemplificação do Processo Técnico - S&OE .....	30
Figura 8 - Exemplificação de Responsáveis e Responsabilidades - S&OE .....	31
Figura 9 - Exemplificação das Ferramentas Necessárias- S&OE .....	32
Figura 10 - Posicionamento do S&OP e S&OE no controle hierárquico de Anthony (1965) .	33
Figura 11 - Modelo de Planejamento recursos com inclusão de S&OP.....	34
Figura 12 - Ciclo regulador de Wieringa.....	37
Figura 13 - Janela de visualização do dia 01/01/2023 até 12/01/2023 do acompanhamento da operação diária.....	43
Figura 14 - Janela de visualização do dia 01/01/2023 até 04/02/2023 dividida em 5 semanas	44
Figura 15 - Comportamento do faturamento em relação as vendas nas 12 primeiras semanas	45

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Resumo de características da pesquisa-ação .....	37
Tabela 2 - Comparativo entre alguns aspectos do modelo teórico de S&OE e da pesquisa-ação com o trabalho implementado .....	46

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEO	–	<i>Chief Executive Officer</i>
ERP	–	<i>Enterprise Resource Planning</i>
KPI	–	<i>Key Performance Indicator</i>
PAP	–	Planejamento Agregado da Produção
PCP	–	Programação e Controle da Produção
PMP	–	Programação Mestre da Produção
S&OE	–	<i>Sales and Operations Execution</i>
S&OP	–	<i>Sales and Operations Planning</i>
SKU	–	<i>Stock Keeping Unit</i>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1	OBJETIVO .....	16
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>17</b>
2.1	Nível Estratégico .....	17
2.2	Nível Tático .....	18
2.3	Nível Operacional.....	19
2.3.1	PCP .....	20
2.3.2	PMP .....	23
2.3.3	S&OP .....	24
2.3.4	Volume, preço e mix .....	26
2.3.5	Demanda e Oferta.....	27
2.3.6	S&OE.....	30
<b>3</b>	<b>MÉTODO .....</b>	<b>35</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>38</b>
4.1	Dificuldades e importâncias .....	38
4.2	INSERÇÃO DO S&OE NO PROCESSO DE GESTÃO.....	38
4.2.1	Definição dos direcionamentos e uso de ferramentas .....	39
4.3	Avaliação dos Resultados .....	45
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>47</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, a maioria das empresas utilizam de ferramentas de planejamento para se programarem em relação às suas demandas, sejam elas administrativas ou operacionais.

Existem diversas formas de se planejar a operação de uma organização e dentre as mais usuais está a definição de níveis de gerenciamento para execução do projeto. Dessa forma, é possível caracterizar esses níveis em: Estratégico, Tático e Operacional.

Como Nogueira, Sato e Alcantara (2012) explicam, um dos maiores desafios de cada empresa está ligado a como se desdobrará o esquema de decisões estratégicas, como estão posicionados os métodos e como isso é evidenciado e corrigido em operações diárias, relacionando de forma racional demandas e ofertas, eficiência de serviço e qualidade operacional.

Este trabalho mostra que deve haver uma conexão entre todos os níveis organizacionais e que também deve haver uma grande agilidade no processo, sempre buscando diminuir o espaço entre o tomador de decisões e o executor.

A inserção dessa nova forma de visualizar a operação pode ser denominada como uma evolução do S&OP, que é descrito como uma viabilização da estratégia adotada pela empresa em alinhamento as diretrizes estabelecidas, no intuito de buscar um resultado comum que esteja definido por todas as áreas participantes do processo. (CRUZ, 2017).

Sendo assim, essa evolução é nomeada S&OE, a qual surge nas instituições a fim de envolver as áreas funcionais e as áreas tomadoras de decisões, trazendo rapidez e integração e impactando diretamente no atendimento ao cliente, mesmo dentro de um cenário complexo (CARVALHO, 2018).

Portanto, sabe-se que a necessidade de controle dentro do cenário produtivo é, de fato, muito importante, e isso só se dará com cada etapa bem definida, desde a criação de um plano a ser seguido, até as diretrizes finais de execução. Neste trabalho, o resultado se deu baseado em algumas proposições do método de pesquisa-ação, que se inicia a partir de um momento de observação de rotinas e problemas e os traduz em uma operação baseada em dados e que deve perdurar sempre sob análise recorrente e acompanhamentos para posterioridade. Ademais, buscou-se responder com este trabalho a seguinte pergunta: A inserção de uma ferramenta processual é capaz de conferir eficiência e organização a um processo antes feito sem técnica?

Dessa forma, entende-se que para isso é necessário inserir e testar cada ajuste de forma recorrente, sempre no intuito de se adequar as tendências e estar preparado para respondê-las com ações efetivas, gerando conhecimento.

## 1.1 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é avaliar e aplicar o S&OE em um sistema real, partindo da ideia principal de que ao inserir um método de controle granular haverá maior eficiência na operação, proporcionando a criação de uma cultura de controle com um fluxo de análise que responda às necessidades diárias e por fim, que perpetue um cronograma de conhecimento baseado na gestão dos dados e em otimizações do processo a partir de suas aplicações para posterioridade.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Para entrar no processo de produção de qualquer empresa ou indústria necessita-se verificar quais as etapas, ferramentas e fundamentos podem compor o escopo de trabalho. Dessa forma, todo trabalho de produção passa por uma extensa etapa de planejamento, em que ocorrem diversos processos capazes de definir em quais vias devem se focar os esforços para a finalização do produto preterido.

Como parte do processo produtivo as decisões de produção, vendas e operação são baseadas em um planejamento inicial e assim devem ser desmembradas em subprocessos e fundamentos específicos para cada operação e precisam ser capazes de gerenciar e reportar seu devido andamento e desempenho.

Neste trabalho, serão abordadas as ferramentas e fundamentos pertinentes e que mais se encaixam na proposta inicial: evidenciar a inserção de uma mínima organização em uma operação produtiva recém criada e sem controle específico a fim de gerar um padrão de realização de tarefas.

### 2.1 NÍVEL ESTRATÉGICO

De acordo com Chiavenato e Sapiro (2003) planejamento estratégico está relacionado aos objetivos estratégicos em curto, médio e longo prazo que podem afetar a operação como um todo, sendo esses capazes de orientar a organização quanto aos seus planos e metas.

Ainda sobre planejamento estratégico, Chiavenato e Sapiro (2003) identificam pontos chave para sua definição:

- a. De onde é a partida do processo?
- b. Qual é a intenção?
- c. Por que buscar esse objetivo?
- d. Como o objetivo será atingido?

Segundo Lustosa et al (2008), os seguintes tópicos devem ser abordados na elaboração do plano estratégico da corporação:

- a. Qual é a demanda do mercado?
- b. Qual é a estratégia organizacional para atender as demandas do mercado?

- c. Qual é a capacidade da planta a ser instalada?
- d. Como implantar a gestão da produção?
- e. Quais os riscos inerentes à operação que impactam no custo?
- f. Quais indicadores devem ser utilizados para planejamento e controle da produção?
- g. Qual o mix de produtos ideal?
- h. Qual o valor agregado ao cliente e aos stakeholders?

Dessa forma, esta etapa gerencial tem a função de direcionar os caminhos que a instituição deve tomar. Sendo parâmetro na tomada de decisão e na definição da estratégia tática para obtenção de resultados consistentes ao longo dos cronogramas definidos.

## 2.2 NÍVEL TÁTICO

Este nível funciona como um elo entre o planejamento estratégico e o operacional, traduzindo as estratégias definidas em algo palpável.

O planejamento tático é mais ramificado do que o planejamento estratégico, uma vez que sai do escopo geral e se subdivide em departamentos, com estratégias setorizadas.

Um exemplo de método de planejamento tático é o S&OP, que segundo Wallace (2001, p.19) “é um processo empresarial que ajuda as empresas a manterem a demanda e a oferta balanceadas”. Isto é feito através do enfoque nos volumes agregados (famílias e grupos de produtos) de modo que os problemas de mix (produtos individuais e pedidos de clientes) possam ser controlados mais prontamente.

Ele ocorre num ciclo mensal e apresenta informações tanto em unidades como em reais. O S&OP é multidisciplinar, envolvendo a gerência geral, vendas, operações, finanças, e desenvolvimento de produtos. (Wallace, 2001).

Ainda segundo Wallace (2001, p.19), “o S&OP interliga os planos estratégicos e o plano de negócios da empresa aos processos - a entrada do pedido, a programação e as ferramentas de compras que ele utiliza para a condução dos negócios em uma base semanal, diária e horária.”

De acordo com Lustosa et al (2008), os seguintes tópicos devem ser abordados na elaboração do plano tático da corporação:

- a. Que políticas de produção podem ser empregadas?
- b. Quais os referenciais de excelência para orientar as premissas de projeto e de operação para processos e produtos?
- c. Quais os insumos necessários (pessoas, instalações, materiais, fornecedores)?
- d. Quais processos farão parte do sistema produtivo?
- e. Qual a organização do PCP?
- f. Qual o tipo do sistema de produção (empurrado, puxado, gerenciamento de gargalos)?
- g. Qual o tipo de organização da produção?
- h. Quais os preços e custos finais?
- i. Qual a qualidade aceita do produto?
- j. Qual o grau de flexibilidade da produção?
- k. Qual o sistema de inovação utilizado?

### 2.3 NÍVEL OPERACIONAL

O nível operacional, que é o foco deste trabalho, se posiciona dentro da programação e no controle da produção, caracterizado como um nível de gerenciamento de curto prazo (TUBINO, 2000).

De acordo com Lustosa et al (2008), deve-se abordar os seguintes tópicos quando o assunto é nível operacional dentro de uma organização:

- a. Qual o tipo de organização da produção?
- b. Qual o tamanho dos lotes?
- c. Qual o prazo de produção?
- d. Qual o maquinário deve ser utilizado?
- e. Qual o sequenciamento da produção nas máquinas?

Corroborando o posicionamento desses tópicos com a classificação de Tubino (2000), tem-se que a etapa de programação da produção (nível operacional) está encarregada de definir quanto e quando comprar, fabricar ou montar cada item necessário à composição dos produtos acabados com base no plano-mestre de produção e registros de controle de estoques.

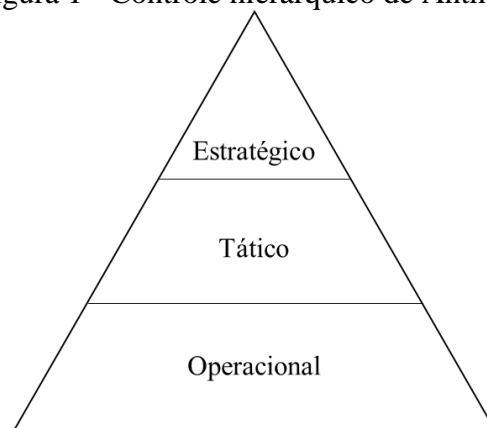
Arnold (1999, p.175) diz que o “objetivo da programação é cumprir os prazos de entrega e fazer a melhor utilização dos recursos produtivos através do planejamento do fluxo de

trabalho”. Dessa forma, quem desenvolve o planejamento precisa direcionar as necessidades, confirmando a disponibilidade de materiais, pessoal e informações, sempre alinhando os inícios e fins de cada solicitação. (ARNOLD, 1999).

Sendo assim, é notado que às vezes o S&OP não é capaz de suprir todas as necessidades desenvolvidas no planejamento estratégico da empresa devido a desvios entre o planejado e o realizado no dia a dia, e é por essa demanda que surgiu o S&OE, que segundo Pukkila (2016) se trata de um processo semanal com foco em itens específicos (SKU's) e análise de dados de vendas, e seu balizador é o acompanhamento do S&OP, o qual direciona a execução.

O controle hierárquico de Anthony (1965), mostrado na Figura 1, é capaz de evidenciar que mesmo após diversos anos de percepção de um sistema de gerenciamento *top down*, a maioria das instituições tradicionais permanecem adotando uma pirâmide organizacional em que as tomadas de decisões se mantêm no topo de uma cadeia e vem se desmembrando em cascata para o nível operacional traduzidas em ações.

Figura 1 - Controle hierárquico de Anthony



Fonte: Adaptado de Anthony (1965).

### 2.3.1 PCP

Entendendo que a partir de ferramentas como PCP, novas abordagens de gestão surgiram, necessitando assim compreender quais são suas diretrizes.

Sabe-se que segundo Lustosa et al (2008), o PCP é responsável pela coordenação e aplicação dos recursos produtivos de modo a atender da melhor forma possível aos planos estabelecidos nos níveis estratégico, tático e operacional e para além disso, atua cooperativamente e como coordenador das demais funções organizacionais, estabelecendo

parâmetros e definindo capacidades que deverão ser levadas em consideração para a tomada de decisões, sendo uma importante base para desenvolver profissionalização e competitividade ao cenário corporativo.

Assim como já citado, o PCP deu inúmeros insights sobre sua forma de gestão, trazendo melhorias efetivas, criando então o S&OP, com uma abordagem mais moderna para a administração empresarial e operacional.

De acordo com Nahmias (2001), as etapas do PCP incluem:

- a. Plano Estratégico de Produção: Primeiramente, a demanda é avaliada para tomar decisões importantes sobre a necessidade de aumento da capacidade produtiva e a aquisição de novas máquinas, por exemplo. Nesta etapa também é estabelecido se novos produtos serão lançados e se haverá estoques. Um plano é elaborado para definir as políticas produtivas e como manter a vantagem competitiva no segmento em que atua. Ele ainda deve conter os critérios de desempenho importantes para a empresa, como a qualidade, a rapidez e o custo.
- b. Planejamento da produção: Dentro desse tópico pode-se verificar a inserção de duas visualizações:
  - i. Planejamento agregado da produção: É um panorama do que será fabricado por mês, apontando apenas os conjuntos de produtos (e não cada tipo individualmente). Contém previsões e planos para médio e longo prazo, normalmente de 6 meses a 2 anos. Aqui também pode ser apontado quando haverá demissões ou contratações, além de outras informações de nível estratégico.
  - ii. Plano Mestre de Produção: Esse plano vai desdobrar as informações do plano anterior, trazendo mais detalhes, focando em prazos mais curtos. Nesta etapa tática, se determina exatamente para onde cada recurso vai. É feito um documento contendo a quantidade de produtos e o período necessário para fabricá-los.
- c. Programação Detalhada da Produção: Essa etapa contém mais particularidades e envolve diretamente as operações do chão de fábrica. Aqui são elaboradas as ordens de produção e feita a organização dos materiais que serão utilizados.

Também é determinada a sequência das tarefas. Tudo deve ser ajustado e listado de acordo com a linha de produção e os turnos de serviço.

- d. Execução da produção: A execução da produção inclui a implementação do plano de produção e a monitoração do desempenho.
- e. Controle da produção: É o acompanhamento daquilo que foi planejado e programado. Aqui é possível saber se tudo está sendo feito conforme o esperado. Nesta etapa do PCP, dados devem ser colhidos para conferir o rendimento e a conformidade de todas as etapas anteriores. Assim, erros e desvios serão evidenciados.
- f. Melhoria contínua: A melhoria contínua inclui a identificação de oportunidades de melhoria, a implementação de mudanças e a monitoração dos resultados.

A aplicabilidade do PCP é ampla, e segundo Nahmias (2001), o PCP é um processo contínuo que requer monitoramento constante e ajustes regulares, se tratando de uma ferramenta utilizada para garantir que a produção esteja alinhada às necessidades dos clientes e às metas da empresa, refletindo assim uma melhora na eficiência e eficácia das operações, maximizando a produtividade e reduzindo os custos. A Figura 2 mostra como os processos se relacionam com os objetivos e como se suportam sobre uma base sólida de planejamento.

Figura 2 - Pirâmide PCP



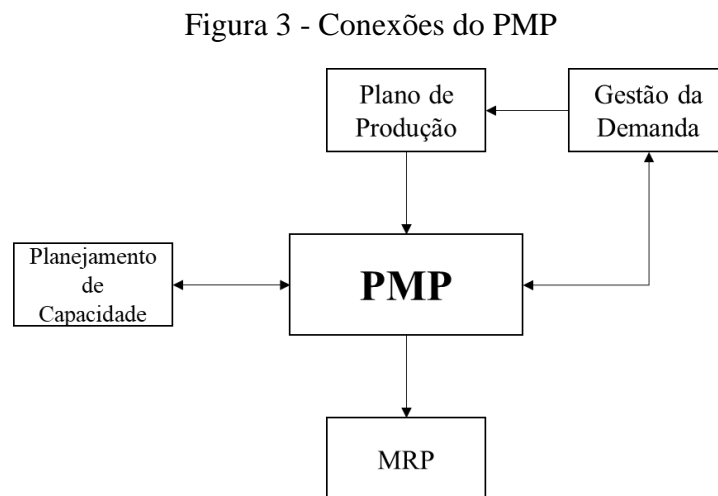
Fonte: Lustosa et al (2008).

### 2.3.2 PMP

O PMP é definido por Reid e Sanders (2005) com especificações em produtos ou serviços em vez de moeda corrente. Ele mostra quantos produtos ou serviços estão planejados para cada período, com base nos recursos autorizados no plano agregado.

Dessa forma, entende-se que o PMP é a ferramenta utilizada para antecipar a programação de um serviço, ou seja, produzir algo que posteriormente será utilizado para suprir uma demanda imediata ou não (sendo estocado).

Ainda sobre o assunto, para Corrêa e Corrêa (2012), o PMP é responsável pela coordenação entre a demanda do mercado com os recursos internos da empresa de forma a programar a produção. A Figura 3 mostra como o PMP se relaciona com as demais ferramentas analíticas do cenário produtivo, evidenciando a sua necessidade como sendo um produto chave para o início do sistema organizacional.



Fonte: Adaptado de Reid e Sanders (2005).

Dessa forma, entende-se que o PMP é intrínseco ao S&OP e ao S&OE, uma vez que o mesmo é definido pela análise de vendas e pelos dados fornecidos entre a operação definida e sua execução.

Sendo assim, para Buettgen (2011) os principais objetivos do PMP são:

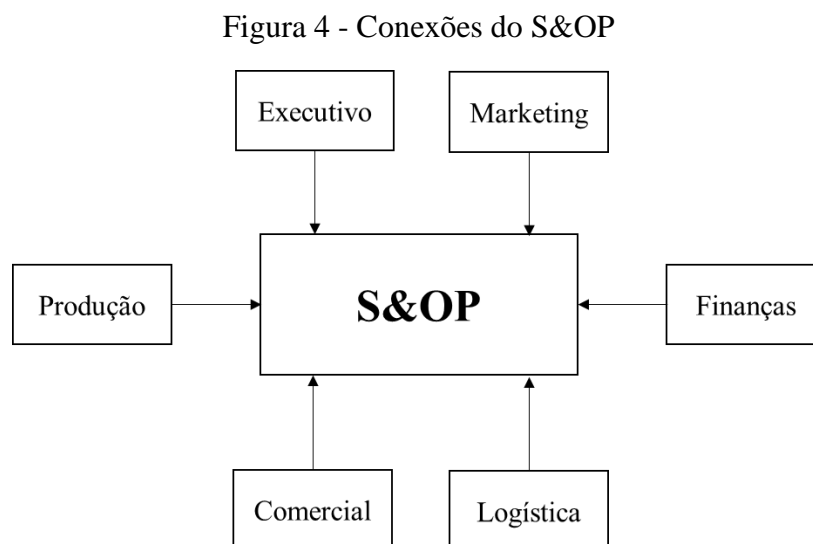
- a. Atender com qualidade: ter o nível de serviço desejado pelo cliente, com disponibilidade de estoque e capacidade de resposta às demandas do mercado.
- b. Otimizar insumos: melhor uso de materiais, mão de obra e equipamentos.
- c. Ser assertivo: minimizar os investimentos em estoques de matérias-primas, produtos em processo e produtos acabados.

Para isso, o PMP deve satisfazer a demanda dos clientes, não exceder a capacidade da operação e atuar dentro dos limites impostos pelo plano agregado.

### 2.3.3 S&OP

Sales and Operations Planning (S&OP) é uma abordagem estratégica para gerenciar a cadeia de suprimentos, que visa alinhar as operações de vendas, produção e logística integrando todas as frentes de negócio (clientes, vendas, marketing, desenvolvimento, produção e financeiro). (WALLACE, 2001).

A Figura 4 permite visualizar que o S&OP traz uma visão holística da cadeia de suprimentos, fazendo com que as empresas identifiquem e gerem os riscos e os custos associados às operações, muito baseados nessa conexão central que se desmembra em áreas que compartilham do mesmo objetivo.



Fonte: Autoria própria.

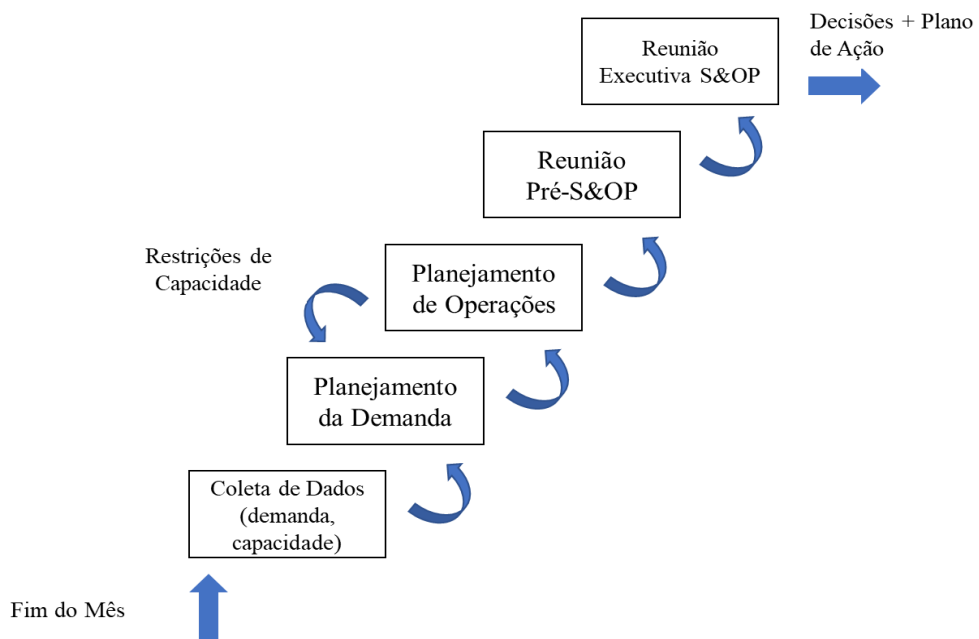
Sendo assim, entrando nas etapas do S&OP, segundo Wallace (2001), sabe-se que esse consiste em diversas fases, assim como mostra a Figura 5, que geralmente são realizadas em

reuniões mensais ou trimestrais, com prazos estabelecidos para cada etapa, incluindo reuniões periódicas para revisão e acompanhamento do progresso para discussão de variações entre o planejado e o real, tomando medidas corretivas, se necessário, sendo essas:

- a. Coleta de dados: coleta de previsões existentes e informações sobre variáveis-chave, como estoques, vendas recentes e dinheiro em caixa;
- b. Planejamento de demanda: processos para analisar, prever e influenciar a demanda, incluindo detecção de demanda e modelagem de demanda;
- c. Planejamento de Operações: avaliação da capacidade de produção, distribuição e restrições;
- d. Reunião Pré-S&OP (Consensus): alinhamento para demanda e planos de produção com recomendações;
- e. Reunião executiva: contribuição final da equipe executiva e revisão do plano para aprovação final.

A Figura 5, assim com citado, mostra como as etapas do processo de S&OP se conversam e como são escaladas de acordo com o avanço das semanas, sempre dentro do cenário mensal.

Figura 5 - Processo modelo do S&OP



Fonte: Adaptado de APICS.

O S&OP está intimamente relacionado a um planejamento de negócios integrado e, muitas vezes, a um componente, um processo de planejamento mais abrangente e de longo prazo que coleta os planos de cada departamento e os vincula ao desempenho financeiro e à estratégia da empresa. (DOMINGOS, POLITANO E PEREIRA, 2015; SILVA, ESTEVES e PEDROSO, 2012; THOMÉ et al., 2012b).

Analisando as respostas que o S&OP pode inferir para a operação, é notado que a integração dos planos de vendas e operações, a melhoria da eficiência e eficácia das operações e a maximização dos lucros em conjunto com a melhora na precisão das previsões são os principais pontos fortes avaliados, uma vez que o S&OP pode reduzir os custos de estoque, o que, por sua vez, pode impulsionar o capital de giro, reduzindo o estoque de dinheiro. O S&OP também pode aumentar a receita e a participação no mercado, melhorando a eficácia de novos produtos e iniciativas de marketing. (SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, 2002).

#### **2.3.4 Volume, preço e mix**

Como um dos principais fundamentos caracterizados como extremamente importantes na proposta do projeto, precisa-se analisar o volume de produção, o preço designado e o mix de produtos, três parâmetros que estão fortemente atrelados.

A relação entre volume, preço e mix de produtos é um conceito fundamental na gestão de operações e estratégia de negócios. De acordo com Heizer, Render e Munson (2017), volume é a quantidade produzida e vendida, o preço é o valor cobrado para essas unidades e mix de pode ser considerada uma variedade de produtos/ serviços oferecidos pela empresa.

O volume e o preço são interdependentes, pois aumentar o volume geralmente resulta em economias de escala, permitindo que a empresa reduza seus custos e, portanto, aumente seus preços. O mix de produtos também é importante, pois oferecer uma variedade de produtos ou serviços pode ajudar a atrair e reter clientes, aumentando assim o volume e o preço.

De acordo Slack, Chambers e Johnston (2002), a escolha da estratégia de preços é uma decisão importante para as empresas, pois é a forma como elas se posicionam no mercado. Uma estratégia de preços baixos pode ser usada para aumentar o volume e conquistar uma posição dominante no mercado, enquanto uma estratégia de preços altos pode ser usada para segmentar o mercado e atrair clientes dispostos a pagar mais pelo valor adicional.

Sendo assim, é notado que trabalhar com inteligência e priorização em relação ao volume e mix de produtos dentro do ciclo de produção traz de fato uma grande diminuição de custos para a operação, impactando diretamente as margens de lucro da empresa.

O posicionamento da empresa no que se refere a sua estrutura de custo relacionada com o preço de mercado de seus produtos já a condiciona a resultados melhores ou piores ou a maiores ou menores esforços para produzir certo lucro. (IUDÍCIBUS, 1998).

Reid e Sanders (2005) argumentam que o mix de produtos é importante porque ele ajuda a maximizar as receitas e os lucros da empresa. Ele também permite que as empresas atendam às necessidades e preferências dos clientes de forma mais eficaz, aumentando a satisfação e a lealdade dos clientes.

Adentrando no aspecto operacional, trabalhando a eficiência do controle no volume, será possível controlar mais facilmente os problemas com o mix de produtos. Porém, caso o controle de volume não esteja tão bem ajustado, será bem mais complexo controlar os problemas quando estes atingirem a variedade de produtos em questão.

Em linhas gerais, na maioria das vezes as empresas pensam mais em ter uma vasta variedade de produtos enquanto não conseguem nem sequer quantificar ou planejar o quanto são capazes de produzir. Empresas inteligentes e bem direcionadas, em primeiro lugar, analisam sua capacidade produtiva antes de expandir suas vias de faturamento para outros produtos.

Dessa forma, o volume, o preço e o mix de produtos estão intimamente relacionados e são fundamentais para a estratégia de negócios de uma empresa. Aumentar o volume pode levar a economias de escala e, portanto, aumento de preços. A estratégia de preços é importante para a posição da empresa no mercado, enquanto o mix de produtos permite a empresa atender às necessidades e preferências dos clientes, maximizando as receitas e lucros.

### **2.3.5 Demanda e Oferta**

Segundo Proud (1999), demanda é a necessidade por um produto ou componente oriunda de várias fontes como ordens de clientes e previsões de acordo com bases de dados de vendas.

Já a oferta, segundo o APICS Dictionary, é a quantidade de bens disponíveis para utilização, tratando-se de uma reposição real ou planejada de um produto ou componente. Essas quantidades de reposição são criadas em resposta a uma procura do produto ou componente ou em antecipação de uma tal procura.

Tratando-se de demanda e oferta, sabe-se que existem algumas relações que devem ser levadas em consideração. Essas relações trazem diversos reflexos que impactam diretamente a execução de cada operação.

### 2.3.5.1 Relação 1: Demanda > Oferta

Neste cenário os reflexos mais importantes são:

- a. Atendimento ao cliente deteriorado e risco de imagem inerente: atraso na entrega devido ao não cumprimento do prazo de produção, gerando assim reclamações constantes em vias sociais, por exemplo. Como “solução” para o primeiro problema, a tendência é um consequente aumento do prazo no fluxo de produção futuro, ocasionando diminuição de vendas devido a menor atratividade do produto em questão e a possível disponibilidade em menor prazo de outros fornecedores.
- b. Aumento da projeção dos custos: Muitas vezes o atraso na produção precisa ser suprido com horas extras de trabalho, e horas extras em geral são caras e nem sempre estão programadas no budget inicial. Outra possível “solução” para o atraso citado são os escoamentos rápidos de produtos já prontos, porém utilizando-se de meios de transportes mais ágeis (no caso de produtos que necessitam entregas) e que assim como as horas extras, não estavam programados, uma vez que a necessidade faz com que sua utilização repentina aconteça fora do planejamento.
- c. Diminuição da qualidade: a necessidade de acelerar o processo de produção pode fazer com que os padrões de qualidade estipulados sejam deixados de lado para suprir a necessidade. Tolerâncias e especificações são abandonadas ou comprometidas. Contratações pontuais para resolver o gap produtivo faz com que treinamentos não sejam executados e produtos com qualidade menos rigorosa se torna aceitável.

### 2.3.5.2 Relação 2: Oferta > Demanda

Neste cenário os reflexos mais importantes são:

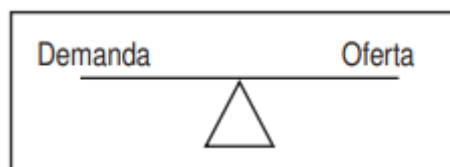
- a. Aumento de níveis de estoque: com a parada da demanda do mercado, os níveis de produção anteriores a queda (em um cenário de estabilidade para um cenário de crise/ diminuição) ficam comprometidos de forma superdimensionada. Em

consequência disso os níveis de estoque tendem a aumentar, o custo de estocagem acompanha e conseqüentemente o fluxo de caixa também fica comprometido.

- b. Diminuição dos índices de produção: a demanda minimizada e as variações adversas de volume fazem com que haja um desencadeamento de problemas recorrentes: demissões em massa, instabilidade moral dos funcionários que permanecerem em possíveis layoffs, por exemplo e a diminuição do ritmo e apetite de produtividade dos envolvidos. As incertezas geram impactos negativos enormes quando se aborda a psicologia da linha de produção.
- c. Diminuição das margens de lucro: com a queda da produtividade, conseqüentemente surge a necessidade de aproveitar os espaços que o mercado oferece. Oportunidades de descontos e promoções se tornam mais rotineiras e acabam minando a lucratividade em detrimento da não paralisação da linha de produção.

Analisando esses dois cenários, conclui-se que se deve sempre buscar por equilíbrio dentro da cadeia produtiva (Figura 6), porém, nem sempre isso é possível, existem fatores externos incontroláveis, que em outros mercados são chamados de “cisnes negros”; eventos adversos que na maioria das vezes não podem ser previstos. Exceto nessa categoria de eventos, a empresa deve sempre se atentar aos movimentos cotidianos do mercado e para isso deve controlar minuciosamente a balança entre demanda e oferta com um acompanhamento semanal ou diário dos níveis de venda, por exemplo. É aqui que se encaixa o S&OE, tema deste trabalho.

Figura 6 - Equilíbrio da Demanda e Oferta



Fonte: WALLACE (2001).

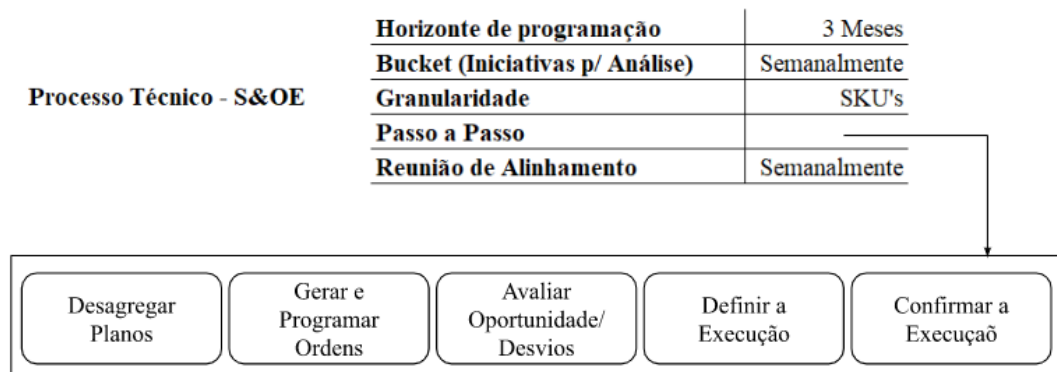
### 2.3.6 S&OE

O S&OE tem origem na necessidade de se conseguir tomar decisões rápidas e baseadas em dados que representassem uma análise de curto prazo, fazendo com que as alterações propostas pelos movimentos de mercado fossem acompanhadas com o menor prazo de resposta possível.

Por ser um tema extremamente novo e ainda não tão difundido no mercado de uma forma explícita, é preciso utilizar-se de referências da *gray literature*, que, em sua maioria, são materiais e pesquisas produzidas fora dos canais acadêmicos, como postagens em blogs, e relatórios com postagens verificadas, além disso, utilizou-se de um trabalho acadêmico recente de mestrado sendo a autora Ana Lima de Carvalho.

Dessa forma, tendo como base o estudo de Carvalho (2018), o modelo pode ser explicado por diversas características e subprocessos além de também poder representar quem são os responsáveis pelo ciclo produtivo e suas atribuições, assim como mostram as Figuras 7, 8 e 9:

Figura 7 - Exemplificação do Processo Técnico - S&OE



Fonte: Adaptado de Carvalho (2018).

Desmembrando o processo técnico do S&OE, sabe-se que este pode ser caracterizado em alguns passos simples e extremamente funcionais, capazes de simplificar qualquer processo em que o mesmo esteja inserido (Carvalho, 2018):

- a. Desagregar os planos: Analisar os direcionamentos do S&OP (produção, vendas, compras, logística), trazer a análise para a granularidade necessária, integrando as áreas e documentar os processos necessários.

- b. Gerar e programar ordens: Criação do modelo de produção.
- c. Avaliar oportunidades e desvios: A partir desta etapa, pode-se avaliar as mudanças propostas para a operação a partir do modelo de produção definido, traçando os melhores cenários e a oportunidades criadas e avaliando assim as melhores decisões a serem tomadas.
- d. Definir a execução: Preparação e discussão das oportunidades e desvios analisados dentro da preparação da reunião semanal.
- e. Confirmar a execução: A partir da análise finalizada, em que se leva em consideração os movimentos de vendas e o início da entrada de ordens baseada nas análises anteriores é que se confirma o direcionamento e a execução da estratégia definida.

Como afirma Carvalho (2018), existem responsáveis que são incumbidos de acompanhar e gerir o processo de S&OE e estes devem ser levados em consideração como tomadores de decisão assim como é ilustrado na Figura 8:

Figura 8 - Exemplificação de Responsáveis e Responsabilidades - S&OE

<b>Responsáveis e Responsabilidades - S&amp;OE</b>	<b>Líder S&amp;OE</b>	Gestor ou coordenador, responsável por coordenar as atividades e respostas do S&OE no ciclo produtivo de forma imparcial;
	<b>Time S&amp;OE</b>	Participa também da reunião de S&OP Responsáveis pela análise do programa proposto Acompanhamento diário, elaboração dos reportes, monitoramento de KPI's

Fonte: Adaptado de Carvalho (2018).

Além disso, para formalizar o processo e promover o nível organizacional da operação, para controlar a inserção do S&OE é necessário estar munido de algum tipo de tecnologia para input de dados e acompanhamento. Nada além do que tecnologias simples e que promovam

facilidade de observação, como ERP's atrelados à ferramenta Excel, como mostrado na Figura 9:

Figura 9 - Exemplificação das Ferramentas Necessárias- S&OE

	<b>Tecnologias</b>	Sistema ERP com funcionalidades de MPS e MRP
<b>Necessidades - S&amp;OE</b>	<b>Acompanhamento</b>	Sistema integrado ou Excel são ferramentas que podem auxiliar no acompanhamento do processo

Fonte: Adaptado de Carvalho (2018).

Sendo assim, o S&OE é a ferramenta que conecta o S&OP e todos os demais desdobramentos de metodologias que o envolvem em um ecossistema rápido e tecnicamente eficiente.

O cerne da utilização do S&OE é voltado para as dificuldades relacionadas aos problemas da cadeia de suprimentos e a ineficiência e inoperância do nível de serviços, o que leva a uma insatisfação generalizada da operação.

Dessa forma, o S&OE é a válvula de escape para uma boa performance, aumentando assim a satisfação dos serviços executados e a eficiência da operação, trazendo maiores lucros e escalabilidade para o negócio devido a resposta rápida ao desvio. (CARVALHO, 2018)

Ainda segundo Carvalho (2018), o S&OE é a garantia que supostamente deve haver uma estabilidade produtiva e de que o planejamento, seja em qualquer uma das esferas (tático, estratégico ou operacional), traçado no plano de metas da empresa seja cumprido, mesmo que as instabilidades e cenários provenientes de movimentações de mercado sejam adversos, como problemas de controle de demanda ou dificuldades em qualquer parte da cadeia produtiva.

Sendo assim, entrando em características técnicas, o S&OE utiliza de uma metodologia desagregadora, fazendo com que os planos definidos no nível tático dentro do S&OP sejam acompanhados em granularidade (como evidenciado na Figura 10, em que o S&OE se mostra entre o tático e o operacional) como a análise de alguns SKU's e não dentro de um contexto maximizador, trabalhando dentro de um horizonte de acompanhamento menor, por exemplo, o S&OP trabalha em um horizonte de 12-18 meses, já o S&OE, 3 meses com acompanhamentos e reuniões semanais. (CARVALHO, 2018)

Figura 10 - Posicionamento do S&OP e S&OE no controle hierárquico de Anthony (1965)



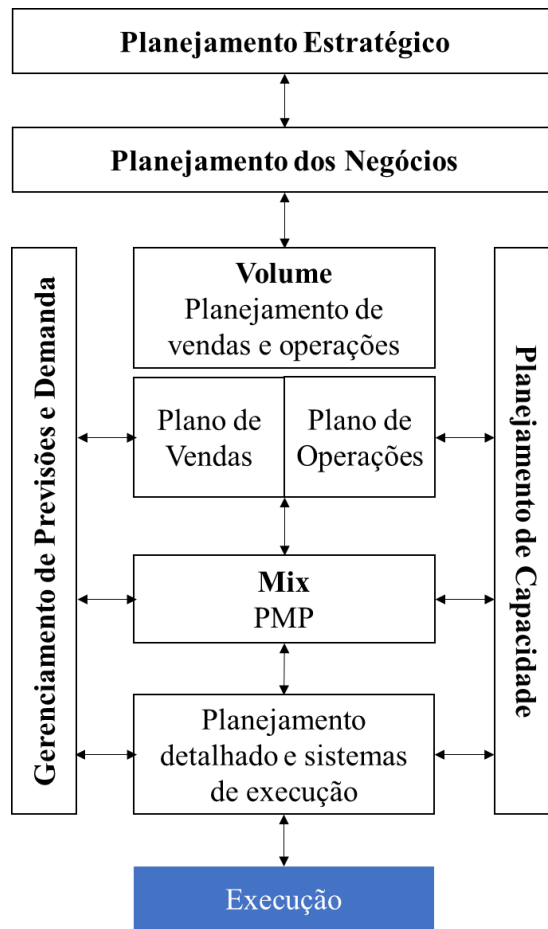
Fonte: Carvalho (2018).

Além disso, como parâmetro de acompanhamento dos dados provenientes da operação são utilizados KPI's, que são métricas que devem ser respeitadas de acordo com as diligências de preparação do processo de S&OE.

Geralmente os KPI's do S&OE estão ligados ao nível de serviço, processo de compra e também ao equilíbrio entre oferta e demanda. Esses indicadores são pré definidos em reuniões de alinhamento e podem ou não ser modificados para mais ou para menos de acordo com os momentos de mercado em que se encontra a instituição. (CARVALHO, 2018)

Na Figura 11 é possível visualizar resumidamente a maioria dos termos citados nesta etapa do trabalho e além disso, enxergar como as ferramentas se conectam dentro de planejamento e controle e levam até o resultado final, que é a operação e sua execução.

Figura 11 - Modelo de Planejamento recursos com inclusão de S&OP



Fonte: (Wallace, 2001).

### 3 MÉTODO

Como o objetivo deste trabalho é fazer uma avaliação de um ambiente e traduzir isso na aplicação de uma ferramenta de controle, sendo essa o S&OE, pode-se entender que os resultados aqui obtidos são de caráter qualitativos.

Para Marconi e Lakatos (2003) o método científico é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permitem alcançar o objetivo traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões a serem tomadas.

Sendo assim, este trabalho adota como metodologia conceitos da pesquisa-ação, que segundo Thiollent (2009, p.16), pode ser definida como:

Um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativos.

Para Vergara (2006), a pesquisa-ação traz um caráter intervencionista, uma vez que busca participar e intervir em uma realidade a partir de uma ação relatada por pesquisa.

Além disso, para Dionne (2007), a pesquisa-ação associa os atores da mudança e os pesquisadores, no intuito de modificar alguma situação e gerar conhecimento ao mesmo tempo.

Sendo assim, para Thiollent (2002), a pesquisa-ação é realizada em um espaço onde os participantes da resolução do problema participam de forma interdisciplinar, gerando conteúdo e aprendendo ao mesmo tempo.

Para Stringer (1996), é possível enxergar a pesquisa-ação sob a ótica de três direcionamentos iniciais:

- a. Observação: reunir informações e criar cenários
- b. Análise: explorar, analisar e interpretar os dados obtidos
- c. Ação: implementar e avaliar as ações tomadas

Partindo desse pressuposto, desmembrando o processo de pesquisa-ação tem-se as seguintes fases: fase exploratória, fase de planejamento, fase de ação e fase de avaliação (THIOLLENT, 1997).

A fase exploratória é responsável por encaminhar o restante do projeto de pesquisa. Tem viés de diagnóstico das situações e necessidades internas. O foco desta fase é obter o máximo de informações possíveis para trazer um plano elaborado e seguir as próximas fases. Segundo

Thiollent (1997), é necessário usar um quadro de pesquisas retratando a realidade da instituição, utilizando de uma pesquisa de campo ou observação rotineira para detectar os problemas que permeiam o ecossistema presente. Essa fase é finalizada a partir do momento em que se percebe com clareza de detalhes os principais focos para execução da pesquisa-ação.

Na fase de planejamento Thiollent (1997) propõe que esta deve conter um conjunto de entrevistas com pessoas chaves, que constatarão e sugerirão mudanças sobre o tema proposto. A partir da obtenção desse resultado, é chegada a hora de processar os dados coletados provenientes da operação.

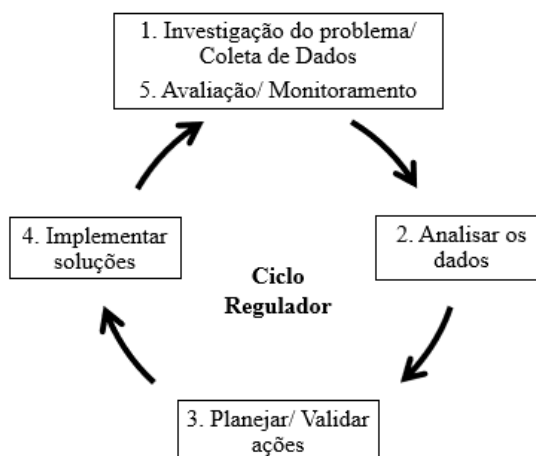
Sendo assim, é necessária a criação de um protótipo inicial de resolução do problema de acordo com os inputs fornecidos, podendo assim validar na prática que o mapeamento realizado fez sentido e os requisitos definidos tiveram êxito de entendimento.

Já na fase de ação, há a busca por inserir medidas práticas atreladas as informações provenientes das etapas anteriores e assim como Thiollent (1997) explicita, há uma propagação de resultados com objetivos definidos e que trazem propostas que devem ser discutidas e analisadas entre todas as áreas envolvidas no processo. Partindo disso, acontecem as implementações de ações-teste que posteriormente seguirão como processo definido.

Por fim, a fase de avaliação é a etapa final do processo e tem o intuito de verificar os resultados das ações praticadas e trazer conhecimentos úteis para prosseguir com a experimentação no futuro. Essa fase é reconhecida por trazer uma pesquisa documental ou de opinião, para verificar se o processo segue suas diretrizes iniciais e se o modelo proposto é sustentável para as próximas aplicações.

Dessa forma, Wieringa (2009) traz o ciclo regulador, que pode ser visto na Figura 12, o qual traz uma visualização lógica para a resolução de problemas. As cinco etapas citadas resumem o ciclo útil de condução do estudo prático, sempre no intuito de gerar novos conhecimentos ao fim do mesmo, corroborando a ideia de Thiollent (1997) citada acima.

Figura 12 - Ciclo regulador de Wieringa



Fonte: Adaptado de Wieringa (2009).

Por fim, a Tabela 1 representa uma forma de visualizar as necessidades primárias e traçar as características da pesquisa-ação, além de servir como um balizador de forma resumida para os conceitos a serem seguidos ao decorrer da inserção do método.

Tabela 1 - Resumo de características da pesquisa-ação

<b>Características</b>	<b>Pesquisa-Ação</b>
Objetivos	Resolver ou explicar problemas de um determinado sistema gerando conhecimento para a prática e para a teoria
Principais Atividades	Explorar, descrever e explicar > Coletar/ Investigar dados > Analisar os dados e planejar ações > Implementar ações > Avaliar resultados > Monitorar
Resultados	> Hipóteses > Descrições > Explicações > Ações
Tipo de Conhecimento	Como as coisas são ou como se comportam
Papel do Pesquisador	Múltiplo (avaliador, construtor, participante do processo)
Implementação	Obrigatória
Avaliação dos Resultados	Confronto com a teoria
Abordagem	Qualitativa

Fonte: Autoria própria.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise deste trabalho se baseia na observação da inserção de um plano semanal de vendas em um sistema de trabalho nascente, sendo este um *marketplace* com nicho específico em casa e decoração. A empresa tem 3 anos de existência e passa por uma série de evoluções em questões de gestão e de controles internos relacionados à produção. Uma dessas mudanças é baseada no controle assertivo em relação a sua programação de vendas e na execução do seu fluxo de produção.

O foco dessa análise será o *private label* da *startup*. *Private label* é a definição de “terceirizar” um produto de projeto próprio de uma empresa para diversos fornecedores.

A ideia inicial desse processo se baseou em uma parceria entre o *marketplace* e um fornecedor único específico, a fim de entender o mercado e suas movimentações para posterior expansão.

### 4.1 DIFICULDADES E IMPORTÂNCIAS

A inserção de um novo modelo de controle de produção pode ser extremamente impactada de acordo com diversos fatores diretamente ligados ao histórico de análise. Nesse caso, essa foi uma das dificuldades que devem ser ressaltadas neste trabalho. O recente lastro de dados de vendas presentes no momento do estudo foi um dos limitantes de um processo inicial mais ajustado, passando assim, por diversos testes de execução, que ainda seguem em evolução diária. Ademais, o ambiente extremamente competitivo e a falta de previsibilidade do mercado de casa e decoração também foram alguns limitantes que de certa forma influenciaram nas execuções. Por fim, entende-se que há um certo problema relacionado a adaptação em novos processos, porém foi possível verificar que a aceitação ao mesmo ocorreu de forma natural a partir da visualização de que inserí-lo traria resultados positivos.

### 4.2 INSERÇÃO DO S&OE NO PROCESSO DE GESTÃO

Baseado nas metodologias e ferramentas citadas anteriormente, e principalmente apoiado nos conceitos de S&OE de Carvalho (2018) e nos direcionamentos do método de pesquisa-ação citadas no quadro 1, este trabalho se deu em função do reconhecimento da melhor forma de propagação do conhecimento gerado para o futuro deste e de novos processos.

Para iniciar, foi necessário definir um escopo de lideranças capazes de colocar o processo em execução. O líder do S&OE foi o autor deste trabalho, e o mesmo se encarregou por trazer todas as informações e acompanhamentos necessários (observação, coleta de dados e investigação de caso), uma vez que o time enxuto (por se tratar de uma *startup*) não permitia uma divisão entre uma equipe maior e complexa.

Esses acompanhamentos foram definidos em uma reunião de início de ciclo e foram detalhados ao longo da apresentação a seguir.

Além disso, a equipe de acompanhamento e tomada decisões foi composta pelo líder do S&OE (autor) e o CEO da empresa.

Sabe-se também que a empresa não possuía nenhum tipo de controle específico que fosse capaz de prever qualquer tipo de movimentação de mercado. Sendo assim, todas as implementações citadas foram pensadas a partir de técnicas sem fundamentos que eram aplicadas e executadas durante o processo de desenvolvimento deste trabalho.

#### **4.2.1 Definição dos direcionamentos e uso de ferramentas**

Os direcionamentos iniciais sempre estiveram atrelados a necessidade da inserção de um método eficiente de planejamento e análise, sendo esse o S&OE.

Dessa forma, o início do projeto se deu baseado em:

- a. Coletar os dados (observar e extrair análises)
- b. Analisar os dados e planejar ações
- c. Implementar as ações
- d. Avaliar os resultados
- e. Monitorar a implementação e os resultados

Além dessa abordagem, foi inserido no contexto de programações de ações a ótica do processo técnico de S&OE de Carvalho (2018), lembrada abaixo:

- a. Desagregar planos
- b. Gerar e programar ordens
- c. Avaliar oportunidades

- d. Definir a execução
- e. Confirmar a execução

E por fim, também houve um confronto do realizado com a teoria proposta, assim como o modelo de pesquisa-ação instrui.

#### 4.2.1.1 Coleta de dados

A coleta de dados se deu a partir da extração de dados da operação pelo autor em conjunto ao CEO da empresa.

Não foram aplicados questionários devido a operação ser centralizada em apenas duas pessoas (autor e CEO) e não existirem outras pessoas inseridas no processo, sendo essas duas totalmente cientes das necessidades de melhoria e dos avanços necessários para um controle efetivo.

Mesmo sem aplicação de um questionário, as necessidades impostas sempre foram relacionadas a como canalizar os esforços para o controle saudável da operação e com isso mitigar erros e aumentar a velocidade de resposta ao mercado com estratégias assertivas.

A operação do *private label* deve girar em torno de uma análise diária e semanal dos níveis de vendas e traduzir isso em ordens para o fornecedor, o qual é responsável pela fabricação e entrega de produtos. Esses produtos precisam previamente passar por uma pesquisa de mercado para serem caracterizados dentro de suas curvas de venda (A, B, C...) para no fim serem priorizados os produtos mais relevantes do portfólio e de fato serem acompanhados durante o processo.

Sendo assim, a partir da definição da necessidade e entrega dos produtos de curva A, deve ser iniciado o processo de acompanhamento e melhoria de processos dentro do ciclo de S&OE.

#### 4.2.1.2 Analisar os dados e programar ações

Utilizando da abordagem de Carvalho (2018) e inserindo dados reais da operação, dá-se início a criação da programação de ações. Entende-se que essa sub etapa, deve ser operada como um desmembramento da execução do processo técnico de S&OE que se dá sob uma desagregação de planos com foco em executar no próximo nível. (CARVALHO, 2018)

Nesta etapa, há a necessidade de avaliação das perspectivas de vendas semanais.

O responsável pela recolha e tratamento dos dados novamente é o responsável pelo processo completo do S&OE (autor) e nesse momento é possível trazer uma série de *inputs* capazes de direcionar os valores reais dos KPI's de definidos para a operação.

Como ponto inicial do processo foi necessário entender os produtos que eram relativamente atrativos para o consumidor final. Além disso, foi necessário definir a estratégia de precificação dos produtos, sua disponibilidade no mercado e também prever os níveis produtivos de acordo com a capacidade do fornecedor parceiro.

Sendo assim, compor um mix de produtos com preços atrativos e com um limite produtivo definido foi um dos resultados dessa etapa.

Ademais, desagregando os planos dispostos, criou-se a projeção de vendas para a próxima semana. Nessa etapa do projeto foi decidido trabalhar com o horizonte de uma semana devido à falta de dados sólidos em relação à venda do produto, então, cria-se o primeiro plano de produção e vendas.

Seguindo o processo, gerar e programar ordens está relacionado ao escopo do PMP. Nesse caso o PMP foi gerado pelo também responsável pelo plano de S&OE (autor).

Dessa forma, foram utilizadas ferramentas como Excel e *Power BI* para verificar a demanda do mercado de acordo com o prazo estipulado e conseqüentemente a necessidade de produção e estoque.

Como a demanda nesse mercado é não previsível e não recorrente, encontrou-se uma dificuldade de visualizar as ordens necessárias de forma extremamente assertiva. Portanto, os limites de estoque deverão ser considerados sempre mínimos dentro do espaço amostral.

Portanto, finaliza-se o processo de preparação e planejamento e é iniciada a etapa de implementação das ações a serem executadas.

#### 4.2.1.3 Implementação das ações

Dessa forma, analisando os dados que foram trabalhados na etapa de coleta anterior pelo responsável do processo, foi possível realizar um mapeamento de produção fixa baseado em índices de acompanhamento diários. A empresa optou por analisar os SKU's de curva "A" escolhidos em um cenário com horizonte de 1 mês por se tratar de um produto sem muitos dados anteriores, mas com noções de que tinha grande penetração em um mercado sem recorrência e praticamente sem informações de fácil acesso.

Definiram-se então os valores reais dos KPI's citados no início da programação do S&OE, estes baseados nas oportunidades de produtividade e nos dados de vendas.

Definiu-se também um número base real de atingimento semanal relacionado aos níveis de estoques máximos e mínimos, os quais deveriam ser respeitados pela estratégia de ajuste de preços e prazos, caso excedesse ou faltasse perante ao ímpeto de compra do consumidor.

O cenário produtivo é totalmente dependente do momento subsequente na escala de vendas e existem diversos fatores que podem influenciar o poder consumidor e consequentemente a produção para mais ou para menos.

Exemplo desse movimento é a aproximação de alguma data que necessite uma promoção de mercado, como *black friday* ou semana do consumidor, que nesse caso não será aplicado. Porém, caso houvesse, haveria a preparação do estoque de acordo com o passar das semanas sempre com sobressalência do produto em estoque.

Com o fim das análises e o processo sendo praticado, o responsável pelo processo deve se atentar aos movimentos do mercado, sejam eles repentinos ou não.

Dentro desta etapa a estratégia já se encontra definida e cria-se a necessidade de uma disponibilização de visibilidade para toda a equipe participante, garantindo que haja transparência e acompanhamento, no intuito de mitigar erros de análise e verificar se existem desvios ou oportunidades que estão passando despercebidas pelo analista e que não podem aguardar a próxima reunião de alinhamento.

Sendo assim, o processo de implementação é finalizado e se dá início ao processo de avaliação e monitoramento, responsáveis por dar maturidade ao processo e analisar possíveis oportunidades de melhoria.

#### 4.2.1.4 Avaliação e Monitoramento

O processo de inserção do S&OE foi de fato uma tentativa de trazer um nível organizacional para o ecossistema.

Como resultado dessa tentativa, foram instituídos alguns acompanhamentos capazes de identificar diversas anormalidades no cenário de vendas e operações da empresa citada.

Isso foi fruto de um intenso trabalho em meio a uma mudança de cenário financeiro da empresa em que as áreas ficaram ainda mais enxutas, necessitando assim de uma horizontalização, buscando estreitar o relacionamento entre o executor/ planejador (líder S&OE) e o tomador de decisões (CEO).

Sendo assim, o acompanhamento é uma janela de observação e execução entre os meses de novembro de 2022 e março de 2023. Para explicitar, o cenário é extremamente volátil e o acompanhamento é desmembrado em dias, semanas e meses, todos sob um horizonte de planejamento em que há entrada de estoque semanalmente dependendo da demanda e do prazo estabelecido para entrega ao cliente final.

Na Figura 13 é possível ver um exemplo da visualização diária de vendas criada pelo processo, em que o número de produtos vendidos é mostrado apenas após finalização do dia. Nesta visualização o foco de análise é o número de vendas absoluto por dia por produto e o faturamento referente às vendas, sempre com uma comparação diária e mensal em relação aos dias de vendas.

Figura 13 - Janela de visualização do dia 01/01/2023 até 12/01/2023 do acompanhamento da operação diária

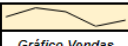
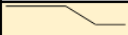
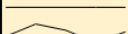



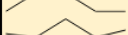



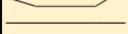
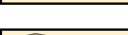
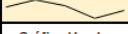
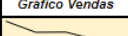
		MoM	-73%	-60%	-70%	71%	13%	-60%	-61%	9%	138%	320%	170%	131%	
janeiro/2023		DoD	100%	167%	0%	263%	-38%	-67%	50%	33%	158%	-32%	29%	11%	
VENDAS (n Absoluto)		16,83	202	3	8	8	29	18	6	9	12	31	21	27	30
FATURAMENTO (R\$)		4.959	59.509	1.055	1.886	2.063	11.770	4.875	1.679	2.267	3.311	7.783	9.825	6.333	6.662
CAPITAL DECOR - PRIVATE LABEL 2023	Gráficos	12 dias		01/01	02/01	03/01	04/01	05/01	06/01	07/01	08/01	09/01	10/01	11/01	12/01
Nome do Item	Gráficos	Me	Soma	01/01	02/01	03/01	04/01	05/01	06/01	07/01	08/01	09/01	10/01	11/01	12/01
Produto A		0,67	8	1	1	0	2	0	0	0	0	0	2	1	1
Produto B		0,25	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Produto C		4,17	50	2	3	5	8	3	2	3	2	10	5	3	4
Produto D		0,75	9	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	3	0
Produto E		0,08	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Produto F		1,08	13	0	0	0	1	2	0	0	3	1	2	1	3
Produto G		0,92	11	0	0	0	1	2	0	1	0	2	3	0	2
Produto H		0,08	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produto I		1,17	14	0	0	1	1	6	0	0	0	2	0	1	3
Produto J		5,83	70	0	3	2	11	5	3	4	2	9	6	12	13
Produto K		1,75	21	0	0	0	3	0	1	0	3	5	2	5	2
Produto L		0,08	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Produto M		0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Faturamento	Gráfico Vendas	Me	Soma	01/01	02/01	03/01	04/01	05/01	06/01	07/01	08/01	09/01	10/01	11/01	12/01
Produto A		354	4.245	339	317	0	2.305	0	0	0	0	0	638	317	329
Produto B		96	1.149	0	0	0	317	0	0	0	0	0	0	410	422
Produto C		1616	19.390	716	1.052	1.690	4.448	1.006	800	1.018	667	3.481	2.139	1.028	1.345
Produto D		264	3.164	0	0	0	0	0	0	364	674	694	361	1.071	0
Produto E		21	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	255
Produto F		512	6.144	0	0	0	739	676	0	0	1.048	663	1.734	317	967
Produto G		377	4.525	0	0	0	739	674	0	364	0	676	1.393	0	679
Produto H		12	149	0	149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produto I		261	3.126	0	0	121	499	1.383	0	0	0	252	0	489	382
Produto J		1082	12.985	0	367	252	2.040	1.136	722	521	543	1.419	2.121	1.830	2.034
Produto K		338	4.060	0	0	0	369	0	157	0	379	598	1.440	870	247
Produto L		26	315	0	0	0	315	0	0	0	0	0	0	0	0
Produto M		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Autoria própria.




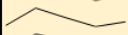


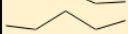



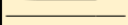



Assim como citado, além da visualização diária, trabalhou-se com uma visualização secundária semanal em relação as análises de vendas e faturamento, assim como é mostrado na Figura 14. Dessa vez adotando uma média móvel das observações das últimas 5 semanas.

Optou-se por trazer neste trabalho uma visualização das primeiras 5 semanas do ano de 2023.

Figura 14 - Janela de visualização do dia 01/01/2023 até 04/02/2023 dividida em 5 semanas

		01/01/2023 07/01/2023	08/01/2023 14/01/2023	15/01/2023 21/01/2023	22/01/2023 28/01/2023	29/01/2023 04/02/2023	
<b>VENDAS (n Absoluto)</b>		<b>MM (n=5)</b> 85	<b>Semana 1</b> 83	<b>Semana 2</b> 148	<b>Semana 3</b> 120	<b>Semana 4</b> 16	<b>Semana 5</b> 60
<b>Nome do Item</b>	<i>Gráfico Vendas</i>	<b>MM (n=5)</b>	<b>Semana 1</b>	<b>Semana 2</b>	<b>Semana 3</b>	<b>Semana 4</b>	<b>Semana 5</b>
Produto A		2	4	4	4	0	0
Produto B		1	1	1	1	1	1
Produto C		6	4	12	8	0	7
Produto D		6	2	14	8	1	4
Produto E		4	4	10	7	0	1
Produto F		24	27	36	32	6	19
Produto G		0	0	1	1	0	0
Produto H		2	1	0	5	0	2
Produto I		4	8	6	2	1	1
Produto J		29	27	47	44	6	21
Produto K		6	4	17	8	1	2
Produto L		1	1	0	0	0	2
Produto M		0	0	0	0	0	0

		01/01/2023 07/01/2023	08/01/2023 14/01/2023	15/01/2023 21/01/2023	22/01/2023 28/01/2023	29/01/2023 04/02/2023	
<b>VENDAS (Faturamento R\$)</b>		<b>MM (n=5)</b> 26.517	<b>Semana 1</b> 28.985	<b>Semana 2</b> 44.258	<b>Semana 3</b> 31.929	<b>Semana 4</b> 5.279	<b>Semana 5</b> 22.133
<b>Nome do Item</b>	<i>Gráfico Vendas</i>	<b>MM (n=5)</b>	<b>Semana 1</b>	<b>Semana 2</b>	<b>Semana 3</b>	<b>Semana 4</b>	<b>Semana 5</b>
Produto A		1.162	3.203	1.284	1.323	0	0
Produto B		423	317	422	410	515	451
Produto C		9.457	11.432	13.072	11.719	2.471	8.593
Produto D		2.254	707	5.552	2.887	391	1.735
Produto E		84	0	255	163	0	0
Produto F		3.055	2.312	5.502	3.065	0	4.394
Produto G		1.970	2.338	4.145	2.963	0	406
Produto H		242	149	0	712	0	349
Produto I		798	2.003	1.124	418	305	140
Produto J		5.189	5.683	9.368	6.768	1.082	3.046
Produto K		1.330	526	3.534	1.500	515	575
Produto L		552	315	0	0	0	2.444
Produto M		0	0	0	0	0	0

Fonte: Autoria própria.

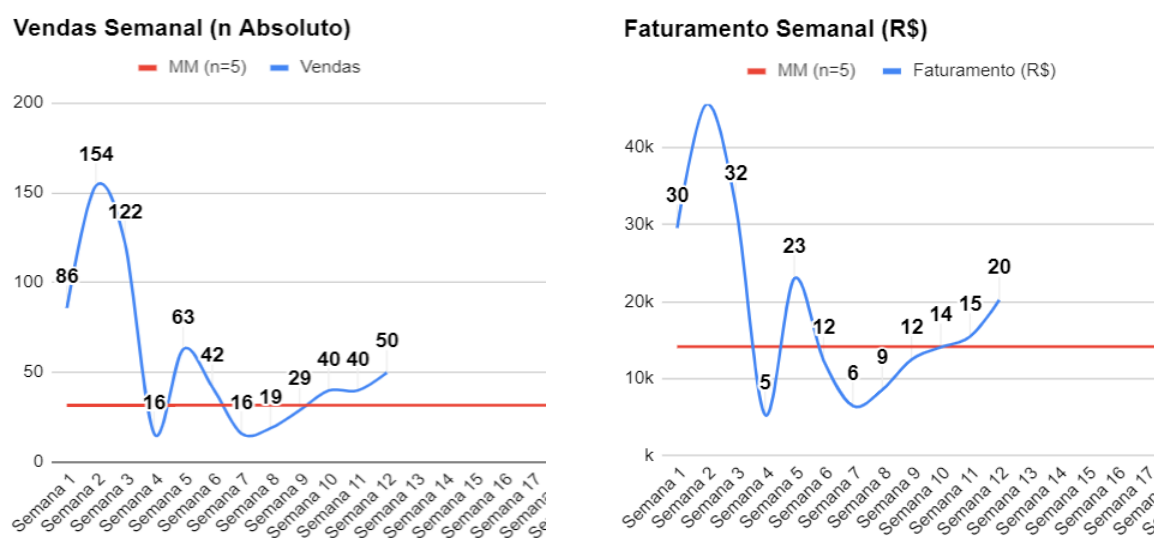
Nesta etapa do processo, a operação já contava com um número de estoque adequado ao número de vendas, sempre com uma sobressalência de 20% ao número de vendas provido pela média móvel citada ao final da semana.

Os lotes fabricados pelo fornecedor eram sempre estipulados em uma reunião no último dia da semana (sexta-feira) prevendo uma venda para o final de semana e iniciando sua produção no primeiro dia da semana seguinte (segunda-feira) já que os prazos de entrega eram sempre em dias úteis. O prazo de produção sempre supria a necessidade do prazo fornecido ao cliente na teoria.

Nesse período também ocorreram problemas com a produção em momentos específicos. Peças de reposição para os maquinários ficaram em falta, o movimento de vendas teve que ser desacelerado e as vendas limitaram-se aos produtos estocados na semana. (vide semana 4 na Figura 14).

Por fim, com uma das visualizações criadas, foi possível verificar um movimento de vendas mais amplo baseado nos gráficos fornecidos pela operação e, portanto, como as vendas absolutas se relacionam com o faturamento, mostrado na Figura 15 no horizonte das 12 primeiras semanas do ano de 2023

Figura 15 - Comportamento do faturamento em relação as vendas nas 12 primeiras semanas



Fonte: Autoria própria.

### 4.3 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

Por fim, foi possível perceber que o processo de inserção de um modelo de análise e planejamento fez sentido para a operação e pôde ser confrontado na Tabela 2 adotando como modelo de comparação alguns aspectos da teoria proposta por Carvalho (2018) sobre o S&OE e alguns aspectos técnicos da pesquisa-ação, mostrando que há convergência na maioria dos aspectos analisados.

Tabela 2 - Comparativo entre alguns aspectos do modelo teórico de S&OE e da pesquisa-ação com o trabalho implementado

<b>Categoria</b>	<b>Modelo Teórico</b>	<b>Implementação</b>	<b>Status</b>
Horizonte	2 a 3 meses	1 mês	<b>Diverge</b> (sem dados anteriores)
Revisão	Semanal	Semanal	<b>Converge</b>
Nvel de agregação	SKU	SKU	<b>Converge</b>
Suporte	Sistemas ERP	Excel + ERP	<b>Converge</b>
Líder S&OE/ Líder pesquisa-ação	Gerente ou coordenador, pessoa sem viés	Coordenador/ Autor do trabalho	<b>Diverge</b> devido a necessidade da pesquisa-ação ter o autor inserido no processo, porém o viés apresentado foi para transformar a operação positivamente
Fases	Coleta/ Investigação	Coleta/ Investigação	<b>Converge</b>
	Análise/ Gerar e programar / Avaliar oportunidades/ Definir execução	Análise/ Gerar e programar / Avaliar oportunidades/ Definir execução	
	Implementar ações	Implementar ações	
	Avaliar e monitorar	Avaliar e monitorar	
Metas	Conectar os planos estratégico e tático ao operacional e gerir de forma controlada trazendo melhorias visíveis ao processo	Conectxão dos planos estratégico e tático ao operacional e gestão de forma controlada trazendo melhorias visíveis ao processo	<b>Converge</b>

Fonte: Autoria própria.

## 5 CONCLUSÃO

A partir do exposto no trabalho, o processo de inserção do S&OE trouxe um nível de controle a operação que não existia há alguns meses atrás. Isso fez com que houvesse um controle primário em relação aos níveis de produção e as necessidades impostas pelo mercado, resultando em um processo controlado em ambientes normais, além de rapidez nas respostas caso o ambiente saísse de controle, dando diretrizes de controle de estoque e aumento de prazos de entrega para controlar a demanda, por exemplo.

Além disso, foi possível verificar que a inserção de um processo de gestão é capaz de impactar diretamente nas vias de faturamento das empresa, já que a eficiência promovida no processo promete trazer uma melhor utilização do tempo disponível, convertendo-o em produtividade. Aliando isso ao direcionamento correto de vendas promovido pelo método, houve maior assertividade na escolha de produtos-foco, priorizando-os conforme seu nível de vendas.

Ademais, é notado que o S&OE é um grande integrador de processos e é composto por diversas ferramentas, sejam elas de gestão, operacionais ou técnicas. No cenário proposto foi possível trabalhar com ferramentas ligadas aos níveis estratégicos, fazendo com que os objetivos estabelecidos no início do plano fossem cumpridos - como a definição de diretrizes orçamentárias e operacionais pautadas em dados.

Outrossim, os níveis táticos foram muito citados - a preparação da operação a partir do uso de ferramentas como o PCP, PMP, previsão e análise de demanda e controle de oferta, foram e são uma amostra de visualização desmistificada de uma abordagem geral do desmembramento do S&OP.

Pontanto, fica claro que a inserção desse processo traz diversos benefícios para a operação e é possível verificar isto de uma forma primária - com um aumento de produtividade, ganho de escala e criação de valor aos produtos oferecidos - e de uma forma secundária - gerando valor intrínseco aos produtos através da criação de um fluxo ideal de análise e controle, com uma cultura de adesão aos processos, em que se se cria uma rotina de *inputs* e programações, para que ao fim de sua execução, seja alcançado um macro objetivo final, que é a criação de uma percepção de gestão do conhecimento atrelada a otimização de processos para futuras aplicações, o que de fato mostra que a inserção de uma ferramenta de gestão granular é capaz de conferir eficiência e organização a um processo antes feito sem técnica.

## REFERÊNCIAS

- ANTHONY, R. N. **Planning and control systems: A framework for analysis**. Boston: Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, 1965.
- APICS. **APICS Dictionary**, 16 ed. Disponível em: <<https://www.ascm.org/apics-dictionary-16th-edition/>>.
- ARNOLD, J. R. T. **Administração de Materiais: Uma introdução**. São Paulo: Atlas, 1999.
- BUETTGEN, J. J. **Planejamento e Controle da Produção**. Indaial: Grupo UNIASSELVI, 2011.
- CARVALHO, A.L. **The intermediate link in planning: a multicaso of the sales and operation execution process**. 2018. Dissertação (Mestrado em processos de gestão de operações) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos. Doi: 10.11606/D.18.2018.tde-16042018-100932
- CHIAVENATO, I; SAPIRO, A. **Planejamento estratégico: Fundamento e aplicações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações: Manufatura e serviços – Uma abordagem estratégica**. 2ª. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- CRUZ, G. **Fatores críticos no desenho dos planos de S&OP**. 2017. Disponível em: <https://www.ilos.com.br/web/fatores-criticos-no-desenho-dos-planosde-sop/>. Acesso em: 3 mar. 2023.
- DIONNE, H. **A Pesquisa-ação para o Desenvolvimento Local**. Brasília: Liber Livro, 2007.
- DOMINGOS, J.C; POLITANO, P. R.; PEREIRA, N. A. **Modelo de dinâmica de sistemas para o processo de S&OP ampliado**. 2015. *Gestão & Produção*, 22 (4), 755-788.
- HEIZER, J. H.; RENDER, B.; MUNSON, C. **Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management**. Boston: Pearson, 2017.
- IUBIDÍCUS, S. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Atlas, 1998.
- LACERDA, P. L. et al. **Design science research: método de pesquisa para a engenharia de produção**. *Gest. Prod.*, São Carlos, v. 20, n. 4, p. 741-761, 2013. Disponível em: [www.scielo.br/j/gp/a/3CZmL4JJxLmxCv6b3pnQ8pq/?format=pdf&lang=pt](http://www.scielo.br/j/gp/a/3CZmL4JJxLmxCv6b3pnQ8pq/?format=pdf&lang=pt). Acesso em: 05 abr. 2023.
- LUSTOSA, L.; MESQUITA, M. A.; QUELHAS, O.; OLIVEIRA, R. **Planejamento e controle da produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª. ed. São Paulo: 2003.

NAHMIAS, S. **Production and operations analysis**. 4<sup>a</sup>. ed. Nova Iorque: McGraw-Hill, 2001.

NOGUEIRA, R. T; SATO, L; ALCANTARA, R. L. C. **Planejamento de vendas e operações (S&OP) no segmento de bens de consumo**: uma análise envolvendo o estágio de maturidade do processo. Revista de Administração da UNIMEP, v. 10, n. 3, 2012. Disponível em: [www.redalyc.org/pdf/2737/273724912001.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/2737/273724912001.pdf) . Acesso em: 15 mar. 2023.

PROUD, J. F. **Master Scheduling**. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 1999.

PUKKILA, M. S&OE: **The secret ingredient for delivering planned business results**. Stamford: Gartner Webinars, 2016.

REID, R. D.; SANDERS, N. R. **Operations management**: An integrated approach. 2a. ed. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 2005.

SILVA, A. L.; ESTEVES, F. M.; PEDROSO, C. B. **Processo de sales and operation planning (S&OP) em uma indústria do segmento de eletro-eletrônico**: um estudo de caso. 2012. Anais do SIMPOI, Brasil, 1-16.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

STRINGER, E. T. **Action Research: a Handbook for Practitioners**. Sage, 1996.

THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2002.

THOMÉ, A. M. T.; SCAVARDA, L. F.; FERNANDEZ, N. S.; SCAVARDA, A. J. **Sales and operations planning and the firm performance**. 2012b. International Journal of Productivity and Performance Management, 61 (4), 359-381.

TUBINO, D. F. **Manual de planejamento e controle da produção**. 2<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 7<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atlas, 2006.

WALLACE, T. F. **Sales & Operations Planning**. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: IMAM, 2001

WIERINGA, R. **Design science as nested problem solving**. New York: ACM, 2009.