

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SILVIO DO PRADO JUNIOR

ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROCESSO DE SALES AND OPERATIONS
PLANNING (S&OP) EM UMA INDÚSTRIA DE EXPLOSIVOS PARA DESMONTE DE
ROCHA

CURITIBA

2021

SILVIO DO PRADO JUNIOR

ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROCESSO DE SALES AND OPERATIONS
PLANNING (S&OP) EM UMA INDÚSTRIA DE EXPLOSIVOS PARA DESMONTE DE
ROCHA

Artigo apresentado como requisito parcial à
conclusão do MBA em Gestão Estratégica de 2019
da Universidade Federal do Paraná.

Orientador Professor: Dr. Guilherme Francisco
Frederico

CURITIBA

2021

ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROCESSO DE SALES AND OPERATIONS PLANNING (S&OP) EM UMA INDÚSTRIA DE EXPLOSIVOS PARA DESMONTE DE ROCHA

Silvio do Prado Junior

RESUMO

Em um mundo dinâmico, em que mudanças organizacionais, estruturais e de processos estão no cotidiano de todos, verifica-se a necessidade de agilidade, informação atualizada, colaboração, comunicação direta e alinhamento. No ambiente empresarial não é diferente, divergências entre objetivos e metas geram conflitos recorrentes, afinal, determinadas áreas possuem metas que para serem atingidas poderão afetar negativamente o objetivo de outra área e o conflito neste caso, muitas vezes é difícil de não ocorrer. A busca pela excelência de resultados de uma companhia exige alto nível operacional de suas equipes, sejam as áreas que estão diretamente ligadas com as exigências de mercado, escutando o mercado e suas ambições bem como áreas que precisam suportar e encontrar soluções para que as ambições sejam atendidas com alto grau de excelência e performance. Áreas alinhadas geram alta colaboração e a compreensão do objetivo principal. E este trabalho teve como foco analisar o processo de implementação de S&OP e seus resultados em uma indústria de desmonte de rocha. Foi possível verificar fatores relacionados à percepção das áreas envolvidas diretamente no plano de vendas e no plano de operações e à integração e colaboração que foi gerada, sendo parte de um processo de sustentação do crescimento de mercado vivido pela empresa. Conclui-se então que quanto maior o nível de alinhamento de objetivos e metas em áreas de diferentes diretorias, melhor e mais fácil será atingir o objetivo principal da companhia, que é o excelente atendimento ao cliente final, respeitando prazos, capacidades e volume de demanda.

Palavras-chave: S&OP. Indústria 4.0. Integração. Alinhamento. Gestão da cadeia de suprimentos.

1 INTRODUÇÃO

A atividade de desmonte de rocha é parte básica do processo de setores como a de exploração mineral, de fabricação de cimentos, de construção civil, entre outros. Sendo que estas atividades fazem parte do setor primário da economia mundial, e a partir delas é possível a obtenção de produtos, tais como o Minério de Ferro, Minério de Cobre, Ouro, Diamantes, Petróleo, Cimentos, dentre outros minérios.

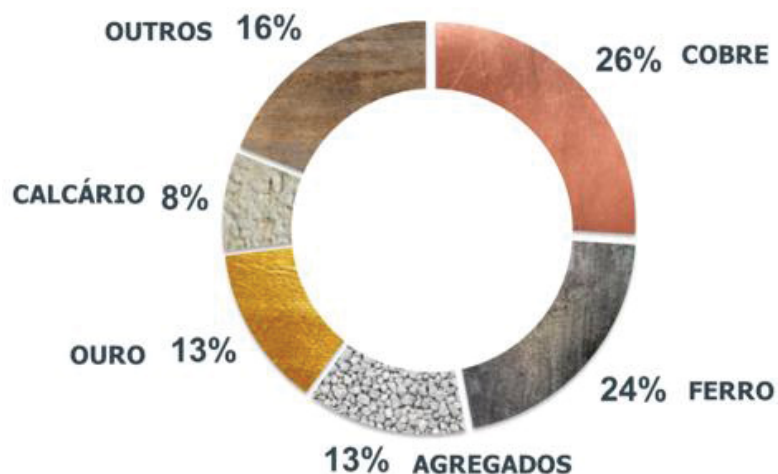
Ademais, o desmonte de rocha é muito utilizado em Obras Civis de grande porte, como a construção de uma ponte ou de um túnel para o Metrô. Sem percebermos, está presente em insumos básicos e atividades rotineiras que a grande

maioria da população mundial utiliza em seu dia a dia, sendo este um processo essencial para o desenvolvimento da humanidade.

No processo de desmonte de rocha, o insumo principal é o explosivo para aplicação civil, produto este que é produzido sobre grande controle operacional e de órgãos fiscalizadores. Este mercado não possui muitos concorrentes, sendo que a oferta nacional se concentra nas mãos de alguns grandes produtores, que por sua vez desenvolvem um mercado de alta concorrência dentre os poucos participantes, gerando assim produtos com pouca diferenciação, fazendo com que as empresas acabem oferecendo além dos explosivos, os serviços de aplicação, perfuração da rocha, focando nos fatores determinantes para a geração de valor aos clientes, tais como rapidez, flexibilidade de atendimento e qualidade dos serviços prestados.

Atualmente, o mercado de explosivos no Brasil possui demanda de aproximadamente 300.000 tons/por ano, com um faturamento de 1 bilhão de reais e está dividido conforme explicitado na Figura 1, sendo possível identificar os principais minerais explorados e a segmentação de mercado:

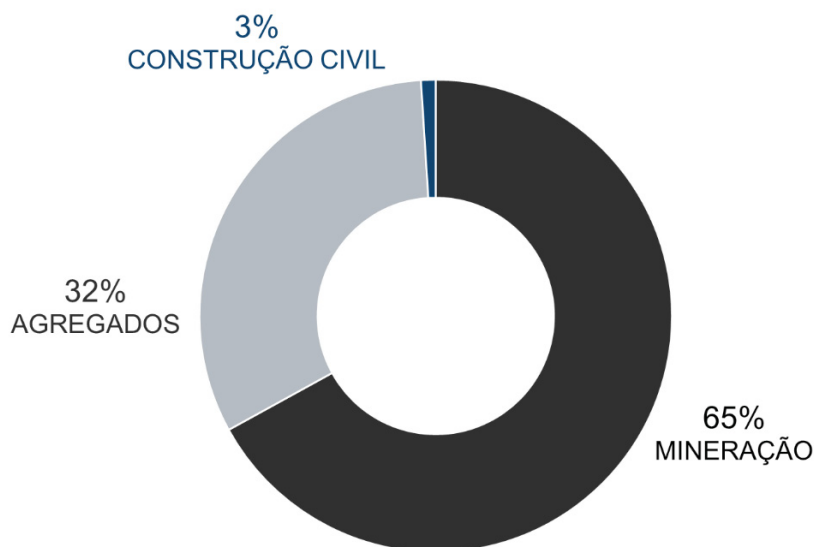
FIGURA 1 – PRODUTOS EXPLORADOS



FONTE: Adaptado de relatórios da indústria química estudada neste artigo (2021).

A Figura 2 demonstra os principais tipos de produtos que são explorados no Brasil com o uso de explosivos. Além disso evidencia a representatividade dos produtos explorados, sendo que a maioria é exploração de minerais.

FIGURA 2 – SEGMENTAÇÃO DE MERCADO



FONTE: Adaptado de relatórios da indústria química estudada neste artigo (2021)

Corroborando com o que foi apresentado anteriormente, a figura 2 demonstra a segmentação do mercado no país, em que se destaca que a mineração representa 65% do uso de explosivos.

Devido à grande demanda, é necessário manter bons processos, que garantam a fabricação e distribuição na hora certa, com custos controlados que permitem maior margem, e para isso se faz necessária a integração das várias áreas participantes dentro de uma indústria. Neste sentido, o processo de S&OP pode ser fundamental, pois tem como foco principal garantir a colaboração e envolvimento de todos os setores envolvidos.

De acordo com o dicionário APICS – American Production and Inventory Control Society (2020), o S&OP (Sales and Operations Planning) é definido como um processo que facilita o desenvolvimento de planos táticos que proporcionam gestão que estrategicamente direcionam os negócios de modo a atingir uma vantagem competitiva em bases contínuas integrando planos de marketing com a gestão de canais de suprimentos, sendo um processo que engloba todos os planos para a correta execução do negócio (APICS, Supply Chain Planning and Execution, P.78, 2020). Nesse sentido os autores Pedroso e Silva afirmam que:

Sales and Operations Planning (S&OP) pode ser conceituado com um processo liderado pela alta gerência, que possui a responsabilidade de avaliar e revisar projeções, considerando o tempo para demanda,

suprimentos, produtos, projetos estratégicos e planos financeiros, tendo como finalidade alinhar demanda e suprimentos (Pedroso e da Silva, 2016).

Portanto, este trabalho terá como base um estudo realizado dentro de uma indústria de explosivo presente no mercado nacional, cujo propósito é entender o que o S&OP contribuiu em relação à integração das áreas, verificando questões que abordam processos como o planejamento de demanda, o balanceamento de linhas, a relação de custos de produção e margem de lucro, capacidades de armazenagem e a correta disponibilidade de produtos garantindo o atendimento do cliente final.

Para realização do artigo foi realizada uma revisão de literatura buscando entender os conceitos norteadores de temas relacionados com gestão de demanda e S&OP. Posteriormente foi realizado um estudo de caso, visando comparar o ocorrido na empresa analisada, com o que é evidenciado pela literatura, possibilitando inclusive a identificação de oportunidades de melhorias.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 GESTÃO DE DEMANDA

Em relação ao tema de gestão de demanda, autores como Anning et al. (2013) e Juttner, Christopher e Baker (2007) comentam que este processo cria sinergias entre operação e demanda de mercado para que surjam ações conjuntas com o plano estratégico, checando capacidades operacionais de produção e assim, atendendo a expectativa do cliente final.

Melo e Alcântara (2012) aborda que a gestão de demanda junto com a gestão de marketing e de cadeia de suprimentos precisam trabalhar em sinergia buscando o melhor balanceamento com a capacidade operacional, gerando valor ao acionista e aos consumidores.

Já Rexhausen, Pibernik e Kaiser (2012) afirma que o desempenho da cadeia de suprimentos é impactado de forma positiva a partir de uma gestão eficiente da demanda, sendo partes integrantes do processo a segmentação e previsão de demanda e o planejamento de vendas e operações (S&OP). Neste sentido, Sellen e Soliman (2002) definem que gestão de demanda é um conjunto de práticas que visa a gestão e a coordenação de todo o fluxo de demanda envolvendo desde a necessidade do cliente até o fornecedor de matéria-prima;

Os autores Juttner, Christopher e Baker (2007) abordam em sua metodologia que a gestão de demanda necessita da integração de demanda e suprimentos, em que os processos de demanda abordam o entendimento da necessidade do consumidor e do mercado para fins de criação de valor. E na questão de suprimentos, este processo deve avaliar as tarefas necessárias para suportar o atendimento gerado pelo processo de demanda.

Uma das definições da APICS (2020) para gerenciamento de demanda é descrita abaixo:

(1)A função de reconhecer todas as demandas para produtos e serviços para suportar o mercado. Isso envolve a priorização da demanda quando faltam elementos de suprimentos e pode facilitar o planejamento e utilizar os recursos para rentáveis resultados de negócio. (2)Em Mercado, o processo de planejamento, execução, controle, e monitoramento do design, preço, promoção, e distribuição dos produtos e serviços para gerar transações que vão ao encontro das necessidades organizacionais e individuais (APICS, 2020, p. 5).

De acordo com o dicionário APICS, 16th edition (2020), o processo de gestão de demanda é definido como segue:

É o processo que avalia a demanda dos consumidores e as capacidades de produção de uma empresa e procura balancear ambas necessidades. Gestão de demanda é feita de um planejamento de demanda, comunicação da demanda, influência de demanda e a priorização da demanda (APICS, 2020, p.6).

Castro Melo, Daniela e Alcântara, C. L. Rosane (2011), em sua abordagem sobre demanda dispõe conforme abaixo:

O que se busca com a gestão da demanda é a rápida e adequada integração das necessidades originadas do mercado na direção dos fornecedores, de modo a balancear e alinhar estrategicamente a demanda com a capacidade operacional ao longo da cadeia de suprimentos. Esse alinhamento da demanda na cadeia de suprimentos enfrenta dificuldades provocando ineficiência no atendimento a clientes, redução do giro de estoque e alto índice de obsolescência agravada pela grande diversidade de produtos (Melo e Alcântara, 2011, p. 809-824).

Croxton et al. (2008) definem a gestão de demanda como parte do processo do Supply Chain, dividido por subprocessos nos âmbitos operacionais e estratégicos tendo como objetivo encontrar a previsão de vendas, balanceá-la com as capacidades

de produção, de fornecedores e de distribuição, além de incorporar a estratégia organizacional da empresa e entender a demanda dos clientes.

Rainbird (2004) comenta que a gestão da demanda procura entender as necessidades atuais e futuras que o mercado demanda e as possíveis soluções encontradas para atendimento via processos operacionais.

Pode-se perceber que a gestão de demanda é fundamental para a implementação do processo de S&OP, a partir dela é possível entender temas como capacidades atuais em relação a produção, armazenagem e distribuição bem como ter uma correta percepção de quais recursos necessitam uma revisão para que esta demanda planejada seja atendida dentro da expectativa do cliente, ou quais recursos necessitam ajustes para que não gere sobreestoque, estoque desnecessário ou até mesmo parada de produção por não ter onde armazenar.

A partir de uma gestão de *forecast*, verificando a demanda realizada e a projeção de venda, é possível parametrizar estoques dentro de níveis de serviços que garantam o máximo de atendimento a pedidos bem como melhores níveis de KPI's como OTIF e OTD. Portanto, para que um processo de S&OP tenha êxito, um dos pontos fundamentais para que isso ocorra tem início na Gestão de Demanda.

2.2 S&OP

Grimson e Pyke (2007) comentam que o S&OP é um processo que integra o planejamento estratégico com as atividades operacionais, alinhando a demanda planejada com as capacidades de suprimentos.

De acordo com Wallace (1999), seu pensamento em relação a S&OP nos diz:

O Planejamento de Vendas e Operações (S&OP) é um instrumento para a implementação e o desdobramento do planejamento estratégico (estratégia corporativa), podendo agregar valor ao negócio ao promover o debate, antecipando as necessidades e restrições da empresa, criando a partir daí soluções sincronizadas com os requisitos da demanda e da oferta. Este processo permite o alinhamento entre o "Plano Estratégico da Empresa" e o "Plano Operacional", ligado ao dia-a-dia. (Plano Mestre de Produção, Plano de Produção e Compras, Wallace, 1999,p.3).

Já para Stahl (2000), o processo de S&OP está relacionado a uma técnica que conecta as expectativas do mercado com a manufatura, consolidando em um único plano, tendo como entradas as condições e metas de mercado e como saídas as construções de plano de vendas, de produção, financeiro, de P&D e distribuição.

Para Kralik e Fogliatto (2016) e Gansterer (2015), o conceito de S&OP é determinado conforme abaixo:

“O S&OP é um processo colaborativo e interfuncional que possibilita a atuação conjunta de diversos setores envolvidos na gestão da demanda, cuja finalidade principal é a de auxiliar na tomada de decisões acerca das necessidades produtivas e de vendas com o objetivo de equilibrar os requisitos de oferta e demanda para horizontes de planejamento de médio prazo.” (Kralik e Fogliatto, 2016; Gansterer, 2015, p..4).

Thomé et al. (2012), afirma que o S&OP foi desenvolvido para diminuir as distâncias entre as áreas funcionais como vendas, produção e marketing, e assim estas estarem alinhadas de maneira que os ganhos sejam convertidos para toda a empresa. Olhager & Selldin (2007) comentam que o S&OP é um nível de planejamento elevado, integrando estratégia com tática, sendo de longo prazo e que contempla o planejamento de vendas, de produção, a gestão da demanda e de capacidades.

Feng et al. (2008) definem o S&OP como um planejamento tático mensal que é conduzido por gestores experientes com a intuito de balancear a demanda com as capacidades de produção, distribuição, suprimentos e finanças fazendo com que o planejamento destas funções esteja alinhado com o plano estratégico da empresa.

Vieira e Neumann (2008) comentam que o processo de Sales and Operations Planning é um método que tem a capacidade de garantir que os planos organizacionais e a estratégia da empresa estejam integrados.

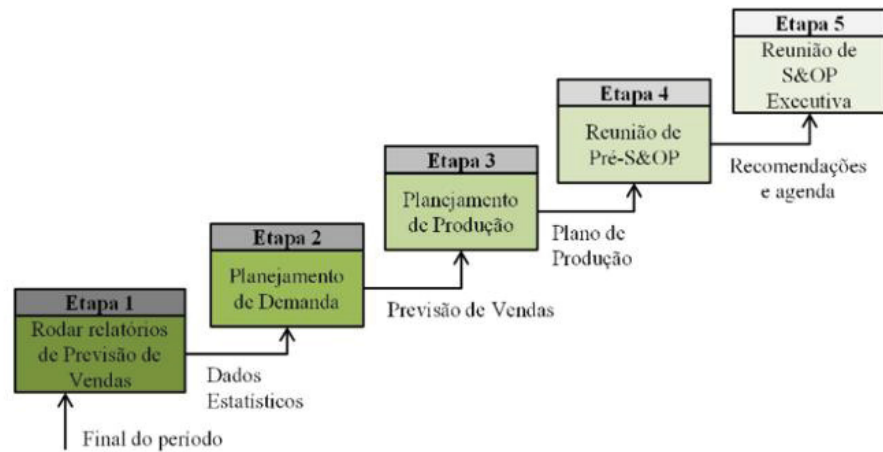
De acordo com Stahl (2009) é um conjunto de tomada de decisão que visa o equilíbrio entre suprimentos e demanda, integrando ao mesmo o plano financeiro e operacional e promovendo um fórum de tomada de decisão que converte estratégias de alto nível nas operações do dia a dia.

Wallace (2001) utiliza uma abordagem sobre S&OP como segue:

O Planejamento de Vendas e Operações (S&OP) é um processo de decisão estratégico que ajuda empresas a proverem um excelente nível de serviço aos clientes e manterem o processo produtivo e de fornecimento mais estável, eliminando mudanças frequentes na produção, estabelecendo um portfólio ótimo de produção e reduzindo as rupturas na cadeia de suprimentos (Lima, 2008, p..15).

Quando abordamos o procedimento de S&OP, verifica-se que possui algumas etapas conforme pode-se perceber no que Esper et al. (2010) demonstram na figura 3:

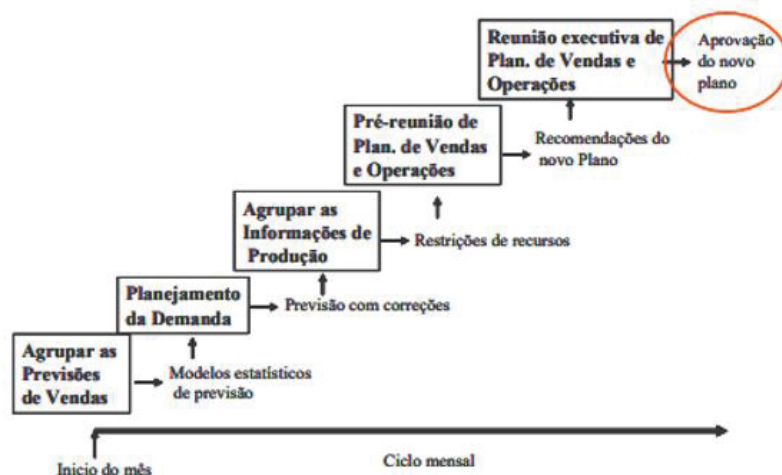
FIGURA 3 – ETAPAS DO PROCESSO DE S&OP



FONTE: Adaptado de Esper et al. (2010).

Já o autor Wallace (1999) caracteriza as etapas presentes em um processo de S&OP conforme evidenciado pela Figura 4:

FIGURA 4 – ETAPAS DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO DE VENDAS E OPERAÇÕES



FONTE: Adaptado de Wallace (1999).

Vollman et al. (2005) comentam que o S&OP tem como finalidade relacionar objetivos estratégicos de negócio com os objetivos estratégicos de produção,

incluindo o planejamento de marketing, de finanças, de recursos humanos, entre outros. Além disso os autores definem sobre o retorno que o S&OP gera para a empresa, que é clareza das interações de temas críticos das áreas vendas, marketing, produção e finanças, objetivando o equilíbrio das necessidades de cada área para que as mesmas estejam em harmonia.

Na definição de Elbaum (2005) sobre S&OP, o define como um processo de negócio e tecnologia possibilitando empresas a responderem a variações de demanda e suprimentos de maneira eficaz durante todo o horizonte do S&OP.

Corrêa, Gianesi e Caon (2007) e APUD PANDIM; PEREIRA; POLITANO, (2012) demonstram que o processo de Sales and Operations Planning possui um papel que busca o alinhamento entre a estratégia organizacional e operacional e assim a aproximação efetiva entre os dois níveis de hierarquia do planejamento.

O processo de S&OP é um processo colaborativo e dividido por etapas sendo que cada etapa possui fator determinante na boa execução deste processo. A participação direto de cargos de alto nível na companhia nas reuniões executivas geram comprometimento de todas as áreas envolvidas e a partir deste comprometimento se dá como citado no início do parágrafo, a máxima colaboração entre os agentes atuantes, tendo um plano único, formal e acordado para se buscar no horizonte definido para que a estratégia seja executada operacionalmente.

2.3 CASES DE IMPLEMENTAÇÃO DE S&OP

Além do estudo de caso aplicado na indústria de explosivos, foi realizada pesquisa de *cases* relacionados à aplicação da metodologia S&OP em companhias. Neste sentido o primeiro *case* foi verificado no artigo “*S&OP sticks when the benefits outweigh the effort*”, do autor Sifleet (2020). Ressalta-se que com base nos resultados apresentados no artigo, foi criada a tabela abaixo, elencando todas as atividades envolvidas e demonstrando comparativamente a situação antes da implementação do S&OP e a situação após a implementação do processo em uma indústria de produção de peças e máquinas para o setor de Mineração.

TABELA 1 – Tabela Comparativa

Processo	Antes	Depois
Lead-time	Alto	Baixo
Níveis de Estoque	Alto	Adequado ao Nível de Serviço
Planejamento de Demanda	Ausência	Implementado
Mensuração de Capacidades Fabril	Ausência	Implementado
Mensuração de Capacidades Fornecedores	Ausência	Implementado
Níveis de agregação de produtos	Ausência	Implementado
Visibilidade de Pedidos	Ausência	Implementado
Áreas Alinhadas com objetivos em comum	Ausência	Implementado

FONTE: Adaptação dos resultados do case de Sifleet (2020).

Fica evidente com a comparação realizada acima que a empresa não possuía processos básicos como planejamento de demanda bem como não tinha pleno conhecimento de suas capacidades produtivas e de seus fornecedores, não havia processo de gestão de pedidos dos clientes gerando desalinhamento entre o que era realmente necessário produzir e o que estava sendo produzido, ou seja, não havia o alinhamento entre as áreas. Contudo, a implementação do processo requer conhecimento prévio da demanda a curto e longo prazo, dos pedidos firmes que serão expedidos durante os dias, das capacidades operacionais como produção, expedição e armazenagem além do alinhamento entre as áreas envolvidas. Sendo assim, como a decisão de implementação do S&OP, a empresa pode desenvolver os processos acima gerando além do alinhamento geral entre vendas e operações, melhorou seu tempo de atendimento aos pedidos e ajustou seus estoques a níveis ideais.

O segundo case analisado foi realizado pelo autor Lima (2008), e refere-se ao planejamento integrado de vendas e operações (S&OP), realizado por uma multinacional do ramo de pescados, que também identificou a oportunidade de implementação do S&OP objetivando o alinhamento entre o volume de vendas e suas capacidades e restrições operacionais. Neste estudo pode-se identificar que com a implementação do planejamento de vendas e operações, a empresa conseguiu equilibrar a demanda com suas capacidades fabris e de armazenagem, diminuiu estoques de matéria-prima e o tempo de atendimento ao cliente, aumento seu nível de serviço com pedidos atendidos no prazo.

Desta forma demonstra-se que o S&OP é aplicado em empresas de ramos distintos porém seu objetivo não é alterado, gerando melhores níveis de serviço ao cliente, ganhos financeiros gerados pela redução de estoques tanto de produto final como de matéria-prima e oportuniza o pleno conhecimento de suas restrições operacionais ocasionando o alinhamento prévio entre áreas e a construção de planos mestres de curto e longo prazo que orientarão a condução da operação.

3 METODOLOGIA

O presente artigo buscou aprofundar o conhecimento do conceito de S&OP e sua aplicação em uma indústria no segmento de explosivos para desmonte de rocha. Para isso, o procedimento metodológico adotado foi o estudo de caso, que tem como característica estudar um fenômeno em um contexto real.

De acordo com Yin (2001) a principal tendência desses estudos é esclarecer por que decisões foram tomadas, como foram implementadas e quais os resultados atingidos. Quanto aos objetivos, se caracteriza por ser um estudo de natureza descritiva, com uma abordagem qualitativa e quantitativa. Portanto, trata-se de um estudo de caso, que analisou os resultados da aplicação do S&OP nas áreas de Administração de Vendas, Logística interna, Logística externa, Planejamento e Controle de Produção, Compras, Comercial e Manufatura de uma indústria química, localizada no Estado do Paraná. Esta indústria é uma multinacional que atua no fornecimento de insumos e serviços para o desmonte de rochas que é utilizado em segmentos como a Mineração e Construção Civil.

Para o levantamento dos dados foi aplicado um questionário contendo 16 questões para as áreas participantes da implementação, conforme o anexo I. O questionário foi disponibilizado pelo período de 10 dias e teve aderência de 70% dos colaboradores das áreas atuantes no processo de S&OP. As questões tiveram como foco abordar temas como planejamento de demanda e seus impactos, percepção sobre o conhecimento das restrições e capacidades operacionais, alinhamento entre as áreas responsáveis pelos planos de vendas e planos de operações e a avaliação da atual condução que o processo de S&OP está estruturado.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Dentro da amostra respondente verificou-se que 58,3% nunca havia trabalhado com o S&OP anteriormente à implementação ocorrida na empresa. Mas, ao mesmo tempo, 75% dos funcionários afirmam que tinham conhecimento dos objetivos referente ao processo de S&OP, evidenciando uma certa familiaridade com a temática.

Quando analisado o conhecimento dos colaboradores em relação as capacidades e restrições operacionais, nota-se que no período entre 2016 e 2018 aproximadamente 25% dos colaboradores não tinham conhecimento em alguma das atividades questionadas (Produção, Distribuição, Limite de CR, Expedição e Armazenagem). Sendo que, comparando as respostas de conhecimento referente ao período de 2019 e 2020, evidencia-se que praticamente 100% da amostra possui de médio à alto conhecimento sobre as atividades, neste sentido apenas 1 colaborador mencionou tem baixo conhecimento em relação à atividade de Distribuição.

Outro ponto verificado na pesquisa é que entre 2016 e 2018 58% da população estudada entende que o nível do KPI de Acuracidade de Forecast era baixo, não atingia 50% de acerto entre o volume planejado de vendas e o volume realmente vendido. Já nos anos de 2019 e 2020 foi identificado que 75% dos respondentes enxergam este índice com um alto nível de acuracidade, acima dos 71% de assertividade. Isto é, fica bem clara a mudança na visão em relação ao KPI de acuracidade de *forecast*, onde podemos identificar que o planejamento de demanda se tornou mais acurado comparado com a venda realizada balanceando o volume de venda dentro da capacidade operacional bem como planos mestres de curto e longo prazo dentro da realidade.

Já em relação à integração entre o Plano de Vendas e o Plano de Operações da empresa, entre 2016 e 2018 o percentual de 72,7 da amostra confirmou que havia baixa integração, os pedidos firmes e capacidades operacionais são conhecidos porém não são respeitados gerando impactos nas áreas operacionais e no atendimento a clientes e, um percentual de 27,3 respondeu que não havia nenhuma integração com constantes impactos em clientes, parada de operações, falta de produtos mesmo com grandes quantidades de outros produtos sem necessidade em estoque. Este cenário mudou no período de 2019 e 2020, em que 83,3% respondem que as áreas estão integradas, com alterações eventuais nos planos mestres de

vendas e atendimento porém com baixo impacto nos processos de disponibilização de produtos, estoques e atendimento a clientes.

Ademais, uma das etapas que compõe o processo de S&OP é a etapa de pré S&OP, onde visa promover o alinhamento antecipado entre as áreas para definição das ações a serem apresentadas na reunião executiva e de toda a amostra respondente, 100% confirma que o pré-S&OP cumpre seu objetivo. Em consonância com a resposta anterior, todos os respondentes afirmam que a reunião executiva de S&OP atende a objetivos de alinhamento e comunicação dos planos mestres de produção e vendas e geram ações para que estes planos sejam cumpridos no período acordado. Além disso, 91,7% dos colaboradores que responderam confirmam que definições de longo prazo e mais complexas como investimentos altos não previstos em Budget, ativação de novos turnos, contratação de pessoas e readequação de áreas (equipes multifuncionais) são atendidas.

Quando avaliado o ciclo de S&OP que compõe as etapas de planejamento de demanda e sua análise com as capacidades operacionais, processo de pré-S&OP e o S&OP, 75% da amostra confirma que o ciclo é muito bom, cumpre com seus objetivos e 25% classifica como bom.

Por fim, foi realizado um questionamento aberto para que os participantes pudessem fazer sugestões de melhoria ao processo de S&OP. Um dos pontos apontados refere-se a sugestão de criar uma gestão direta de fornecedores estratégicos, visando a gestão de capacidades dos mesmos para oportunizar compra de maiores lotes com preços mais competitivos, atuação no câmbio do dólar frente ao Real refletindo em um custo de produção menor e conseqüentemente maior margem. Outro ponto apontado mais de uma vez refere-se ao desenvolvimento de reporte trimestral demonstrando as ações realizadas em cada área ao longo do período, como o aumento de capacidades fabris e de armazenagem e a inclusão do KPI OTIF que demonstra a performance logística de atendimento aos pedidos dos clientes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao revisar a literatura identifica-se que vários autores convergem que o S&OP tem como alguns de seus objetivos o alinhamento, a conjunção, a conexão não apenas das áreas atuantes, mas principalmente entre os planos de venda e operação.

Alguns estudiosos comentam que a ferramenta possui o poder de traduzir a estratégia a nível tático e assim, com um único plano definido, as metas conflitantes de cada área passam a estar conectadas, gerando maior facilidade em atingir os objetivos.

Neste sentido os autores mencionam que o foco principal do S&OP é a geração de movimento, isto é, de ações em todos os níveis e áreas da companhia para que as mesmas estejam direcionadas para um único caminho, com alto nível de alinhamento, refletindo em altos níveis de atendimento ao cliente e na sua percepção de valor em entender que é atendido de maneira excelente, com pedidos dentro dos prazos e na quantidade certa.

Outro fator evidente refere-se aos resultados que o processo de S&OP gera como a gestão da demanda, que a partir dela direcionam-se objetivos de estoques e ajustes de capacidades, oportunizando a diminuição destes níveis de inventário onde se faz necessário, diminuindo desperdícios em geral como movimentação, espaço, adequação de mão-de-obra, otimização de operação, e refletindo em custos menores que impactarão nos custos de fabricação.

Portanto, neste trabalho foi possível identificar que nos anos iniciais da implementação do S&OP existem barreiras culturais, de gestão, de maturidade dos colaboradores em deixarem claro as reais restrições, capacidades, volumes de demanda, e isso é efeito do fato de desconhecerem o método ou entenderem que não é algo importante. Ainda, se a alta direção da empresa não patrocinar o processo, o mesmo direciona-se para um baixo resultado, muitas vezes gerando o efeito contrário, ao invés de alinhamento surge o conflito negativo.

Contudo, na empresa estudada foi possível identificar, a partir de 2019, melhores resultados traduzidos em KPI's como a Acuracidade de Forecast, pois uma vez este indicador com resultados melhores é possível ter conclusões como um bom planejamento de demanda com dados que estão muito próximos a realidade, capacidades operacionais de produção, expedição e armazenagem ajustadas, seguindo a demanda e também, estratégias de produção corretas de acordo com a característica dos produtos, como Make-to-Stock ou Make-to-order, além de que identifica-se que o alinhamento entre os atuantes foi atingido, sendo possível identificá-lo na percepção dos respondentes, com bons resultados nos níveis de atendimento e redução de conflitos entre as áreas diretamente envolvidas no processo de atendimento a clientes.

A contribuição para empresa se dá através de uma sustentação do crescimento entre 2019 e 2020, sendo uma parte do sucesso atingido, com níveis de venda em ascensão e os processos operacionais acompanhando este crescimento, com ajustes finos realizados ao longo do período através do alinhamento gerado pelo S&OP com a contribuição e participação colaborativa entre as áreas, com clareza no que se é buscado e também no que é necessário atualizar operacionalmente para sustentar os objetivos.

Em uma análise final, o S&OP é uma ferramenta de gestão poderosa, que quando bem implementada e entendida, gera resultados que sustentarão a estratégia, a visão da empresa e planos de curto e longo prazo, muitas vezes sendo parte da mudança cultural que muitas empresas buscam para conquistarem altos níveis de gestão de processos.

REFERÊNCIAS

APICS- Assocation for Supply Chain Management: Supply Chain Planning and Execution, v. 4.4, 2020.

ANNING, K. S.; OKYERE, S.; ANNAN, J. ***Demand Chain Management Model: A Tool for Stakeholders' Value Creation***. *Journal of Business*. 2013. Disponível em: <<https://thejournalofbusiness.org/index.php/site/article/view/352/318>>. Acesso em 10 mar.2021.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

CROXTON, K. L.; LAMBERT, D. M; DASTUGUE, S. G.; ROGERS, D. The Demand Management Process. **Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance**. Florida: Supply Chain Management Institute, p. 87-104, 2008. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/235304082_The_Demand_Management_Process>. Acesso em: 19 abr. 2021.

ELBAUM, S. **Best Practices in S&OP: A Benchmark Report**. Aberdeen Group, 2005. Disponível em:<http://www.euginda.com.br/business_insights_pdf>. Acesso em: 20 mar. 2021.

ESPER, T. L.; ELLINGER, A. E.; STANK, T. P.; FLINT, D. J.; MOON, M. Demand and supply integration: a conceptual framework of value creation through knowledge management. *Academy of Marketing Science*, v. 38, n. 1, 2010

FENG, Y.; D'AMOURS, S.; BEAUREGARD, R.**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*, Volume 115, Issue 1, p. 189-209, 2008.

GANSTERER, M. **Aggregate planning and forecasting in make-to-order production systems.** *International Journal of Production Economics*, v. 170, p. 521-528, 2015.

GRIMSON, J. A.; PYKE, D. F. **Sales and Operations Planning: an exploratory study and framework.** *The International Journal of Logistics Management*, v. 18, n. 3, p. 322-346, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/09574090710835093>>. Acesso em: 22 mar. 2021.

JACOBS, F. R.; BERRY, W.; WHYBARK, C.; VOLLMAN, T. **Manufacturing Planning and Control Systems for Supply Chain Management.** Capítulo 3: *Sales and Operations Planning*. 1. ed. McGraw-Hill. 2005.

JUTTNER, U.; CHRISTOPHER, M.; BAKER, S. **Demand chain management - integrating marketing and supply chain management.** *Industrial Marketing Management*, v. 36, 2007.

KRALIK, L. S.; FOGLIATTO, F. S. **Método para implementação de Planejamento de Vendas e Operações (S&OP) aplicado em empresa do ramo automotivo.** *Revista Produção Online, Florianópolis*, v. 16, n. 3, p. 781-800, jul./set. 2016.

MELO, D. C.; ALCÂNTARA, R. L. C. **A gestão da demanda em cadeias de suprimentos: uma abordagem além da previsão de vendas.** *Gest. Prod., São Carlos*, v. 18, n. 4, p. 809-824, 2011.

OLHAGER, J., SELLDIN, E. **Manufacturing planning and control approaches: market alignment and performance.** *International Journal of Production Research*. 2007. Disponível em <<https://doi.org/10.1080/00207540600635250>>. Acesso em: 12 mai. 2021.

PANDIM, F. J.; PEREIRA, N. A.; POLITANO, P. R. **Modelo quantitativo para avaliação e melhoria de desempenho do processo de S&OP baseado no diagnóstico e redução de falhas.** *Gestão e Produção, São Carlos*, v. 19, n. 2, p. 361-375, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2012000200010&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 19 mar. 2021.

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. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925527316302286>>. Acesso em: 8 mar. 2021.

RAINBIRD, M. **Demand and supply chains: the value catalyst.** *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 34, n. 3/4, 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/09600030410533565>>. Acesso em: 9 mar. 2021.

REXHAUSEN, D.; PIBERNIK, R.; KAISER, G. **Customer-facing supply chain practices** —The impact of demand and distribution management on supply chain success. *Journal of Operations Management*, v. 30, 2012, p. 269-281.

SELLEN, W; SOLIMAN, F., **Operations in today's demand chain management framework**, *Journal of Operations Management*, p. 667-673, 2002.

SIFLEET, S. Sales & Operations Planning (S&OP): S&OP sticks when the benefits outweigh the effort. Supply Velocity, Inc. 2020. Disponível em: <<https://www.supplyvelocity.com/wp-content/uploads/2020/03/SOP-sticks-when-the-benefits-outweigh-the-effort.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2021.

STAHL, R.A. **Sales and Operations Planning – A fundamental that still works. Master Planning of Resources Reprints**. APICS 2000, p.82-85, reprinted from the 1999 APICS Conference Proceedings, 2000.

S&OP 101. R.A. Stahl Company e TF Wallace & Company, 2009. Disponível em:<<http://rastahlcompany.com/10101.html>>. Acesso em: 27 fev. 2021.

THOMÉ, A. M. T.; SCAVARDA, L. F.; FERNANDEZ, N. S.; SCAVARDA, A. J. **Sales and operations planning: a research synthesis**. *International Journal of Production Economics*, v. 138 (1), p. 1-13, 2012. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.11.027>>. Acesso em: 10 abr. 2021.

VIEIRA, D. R.; NEUMANN, D. **Preparando-se para a colaboração – gestão da demanda e S&OP**. *Revista Mundo Logística*, número 05, ano 1, p. 36-45, 2008.

WALLACE, T. F. **Sales & Operations Planning**. Cincinnati, Ohio: T.F.Wallace & Company, 1999.

WALLACE, T. F. Planejamento de vendas e operações: guia prático. IMAM, São Paulo, 2001.

LIMA, S. R. **Planejamento integrado de Vendas e Operações (S&OP)** – Um estudo de caso da Gomes da Costa S.A, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/131580>>. Acesso em: 12 jun. 2021.