

PROPOSTA PARA REVISÃO DO PROCESSO DE PREVISÃO DE VENDAS DE LANÇAMENTOS DE PRODUTOS: CÁLCULO DOS IMPACTOS NOS CUSTOS DE ESTOQUES APLICADO EM UMA INDÚSTRIA DE COSMÉTICOS

Mirela Marçom Bergamaschi
Orientador: José Benedito Silva Santos Júnior
Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar uma proposta para a revisão do processo de previsão de vendas de lançamentos de produtos, aplicado em uma indústria do segmento de cosméticos, analisando os impactos gerados pelas variações da estimativa de vendas nos custos relacionados ao excesso e à falta de estoques, além de propor mudanças no processo atual, visando à redução dos erros de estimativa de lançamentos e seus efeitos indesejados na cadeia de suprimentos.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to present a proposal for the review of the products launches sales forecasting process, applied in a cosmetic industry segment, analyzing the impacts generated by the variations of estimated sales in costs related to excess and lack of stocks, as well as proposing changes to the current process, in order to reduce estimation errors in launches and their unwanted effects on the supply chain.

1. INTRODUÇÃO

Previsão de demanda é uma função crítica que influencia empresas em todo o mundo em todos os setores, incluindo indústrias de bem de consumo, farmacêuticas, financeiras entre outras. A previsão de demanda não só é crítica no sentido de mitigar e minimizar as ineficiências na cadeia de suprimentos, como também interfere em praticamente todos os processos operacionais da empresa. Prever a demanda futura determina a quantidade de matéria prima necessária, a quantidade de estoque de produtos acabados, o dimensionamento de capacidade de produção, da armazenagem, do transporte e distribuição (CHASE, 2013).

O mercado de cosméticos tem como característica essencial a constante inovação, ou seja, grande parte do portfólio é renovada anualmente com lançamentos e relançamentos de produtos, com novas embalagens, cores e fragrâncias, e geralmente apresentam ciclos de vida curtos. A empresa do estudo é uma grande indústria brasileira de cosméticos, atuando majoritariamente no segmento de venda direta, sendo meu modelo de produção “*make to stock*”. Reconhecida pelo seu grande potencial de inovação, trata-se de uma empresa que tem grande parte do seu portfólio renovado anualmente.

Considerando um cenário com grande influência de fatores externos, como a crescente concorrência, a instabilidade econômica e política influenciando o comportamento de compra dos consumidores, além das características internas da empresa, como o modelo comercial de

venda direta, a constante renovação de portfólio, e o modelo de produção “*make to stock*”, existe um grande desafio na gestão da demanda e a realização de uma previsão de demanda mais assertiva.

A falta de histórico e do comportamento de vendas são os principais desafios para realizar a previsão de demanda dos lançamentos de produtos. As grandes variações de estimativa, tanto para cima quanto para baixo em relação às vendas reais, geram impactos em praticamente todos os processos de planejamento da cadeia de suprimentos.

1.1 Objetivo

O objetivo deste estudo é revisar o processo de previsão de demanda para lançamentos de produtos, calcular os impactos da variação da estimativa de lançamentos nos custos de estoque e propor mudanças no processo atual, visando à redução dos erros nas previsões de vendas através de uma maior integração entre as áreas envolvidas no processo, e buscando as melhores práticas no mercado de forma a evitar os efeitos indesejados das grandes variações de estimativa na cadeia de suprimentos.

Para identificar a oportunidade de redução de custos de estoque, será calculado o impacto de duas situações de lançamentos de produtos de uma indústria de cosméticos, (1) vendas reais abaixo do planejado gerando custos de construção e manutenção dos estoques, além de perda de margem do produto e perdas com descarte, (2) vendas reais acima do planejado gerando perda de lucro por falta de produtos.

Através de entrevistas com colaboradores da empresa, identifica oportunidades de melhorias no processo de previsão de demanda para lançamentos, e a partir dessas informações, levantar propostas de melhorias e potenciais ganhos, com objetivo final de reduzir custos de estoques através de uma previsão de demanda de lançamentos mais assertiva.

A análise deste problema tem como propósito melhorar a previsão de demanda para lançamentos em um cenário complexo, além de entender os desafios de implantar relacionamentos colaborativos entre as áreas dentro da empresa.

1.2 Definição do Problema

O lançamento de produtos geralmente vem acompanhado de grandes desvios da previsão de demanda inicial, justificados pela falta de histórico de vendas por ser uma novidade para o mercado. O estudo objetiva entender quais são os impactos gerados pelos desvios de estimativa de lançamentos de produtos, em termos de custos de inventário, ocasionados tanto pelo excesso quanto pela falta de estoques, além de analisar e propor melhorias e boas práticas que tornem o processo de lançamento de produtos mais acurado.

1.3 Justificativa e relevância

O tema do estudo ganha relevância dentro do contexto atual devido ao cenário cada vez mais competitivo do mercado de cosméticos, com a entrada de marcas fortes internacionais e o

crescimento de pequenas e médias empresas nacionais, a busca por diferenciais competitivos, como a redução de custos operacionais e melhoria de processos para ganhos de eficiência e produtividade tem se tornado cada vez mais importante nas decisões estratégicas das empresas.

A gestão da demanda impacta diretamente nos resultados financeiros das empresas, relacionando-se com os níveis de estoque, nível de serviço e rentabilidade da cadeia. Uma melhor acurácia na previsão reduz custos e melhora processos em toda a cadeia de suprimentos.

As soluções propostas no trabalho visam ganhos de eficiência no planejamento produção e distribuição, reduzindo custos de inventários ocasionados por acúmulo, perdas e falta de produtos, minimizando assim o efeito da propagação de erros de previsão de demanda na cadeia de suprimentos. A análise contemplou a revisão do processo de construção da estimativa de lançamentos de produtos atual, a identificação dos impactos na gestão dos estoques devido as variações de demanda quando do lançamento de novos produtos, de tal forma que seja possível propor mudanças nos processos atuais com o potencial de gerar melhores resultados para a empresa.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Planejamento de Vendas e Operações (S&OP)

O processo de planejamento de vendas e operações (*Sales and operations planning - S&OP*) pode ser definido como um conjunto de processos de negócios e tecnologias que permitem a empresa a reagir e atender de forma eficiente as variabilidades da demanda (Goh, Eldridge, 2015). Para Corrêa et al., (2007), S&OP é um processo de planejamento que procura identificar como a visão do horizonte futuro, juntamente com a situação atual, podem influenciar as decisões que são tomadas no presente e que visam determinados objetivos. Além de ser um “processo contínuo caracterizado por revisões mensais e ajustes dos planos da empresa a luz das flutuações da demanda do mercado, da disponibilidade de recursos internos e do suprimento de materiais e serviços externos”.

Uma das aplicações do S&OP nas empresas é a introdução de novos produtos na cadeia de suprimentos. Um dos maiores desafios no planejamento de demanda para novos produtos, é a falta de dados históricos de demanda, sendo que as técnicas de previsão utilizadas para itens de demanda *regular* não podem ser aplicadas nesses casos. Além dessa questão, podem-se citar problemas como excesso de estoque, complexidade do produto, previsões ruins e gestão de produtos ineficientes. Um processo de S&OP bem estruturado pode ajudar a reduzir o tempo de introdução de um novo produto no mercado, e tornar a comercialização desses produtos mais eficiente (Goh, Eldridge, 2015).

O processo de S&OP tem alguns objetivos específicos que o caracterizam (Corrêa et al., (2007):

- Suportar o planejamento estratégico do negócio: garantir através de análises e revisões, que o planejamento está alinhado com a estratégia da empresa.
- Garantir que os planos sejam realísticos: Garantir viabilidade dos planos por meio da participação de todas as áreas envolvidas no processo de decisão.
- Gerenciar mudanças de forma eficaz: Reagir de forma proativa a mudanças de mercado, lançamentos de produtos, variações da demanda.
- Gerenciar estoques de produtos finais: De forma a garantir o bom desempenho das entregas (nível serviço ao cliente)
- Avaliar o desempenho: incorpora medidas para avaliar desempenho real e desvios do planejado.
- Desenvolver trabalho em equipe: processo deve criar condições para integração das áreas no planejamento global da empresa.

A figura 1 ilustra o processo de *S&OP* incorporado no processo de planejamento global:



Figura 1: Gestão de demanda e o processo de *S&OP*. Fonte: adaptado de Corrêa et al., Planejamento, Programação e Controle da Produção (2007).

2.2 Gestão de Demanda

A gestão de demanda é uma função essencial para o bom desempenho do planejamento de curto, médio e longo prazo nas empresas, sendo através da gestão da demanda que o plano de vendas de longo prazo em termos de família de produtos, avaliando as limitações de recursos e capacidade. Segundo (CORRÊA et al, 2007), a gestão de demanda inclui esforços dos seguintes campos de atuação: previsão da demanda, influência e comunicação com o mercado, promessas de prazos e priorização e alocação de recursos. Como ilustra a figura 2:



Figura 2: Gestão da Demanda na cadeia de suprimentos. Fonte: adaptada de Corrêa et al., Planejamento, Programação e Controle da Produção (2007).

2.2.1 Canal de comunicação e Influência sobre o mercado

Trata-se das ferramentas utilizadas pela empresa para influenciar a demanda do mercado, tais como: ações de descontos e promoções, propaganda, negociações de parcelamento de entrega para os clientes (no caso de demanda já existente).

Tão importante quanto influenciar a demanda sobre mercado, é trazer as informações dos clientes e do mercado para a empresa de forma contínua. Essas informações devem ser consideradas para a construção da previsão da demanda futura, do contrário a empresa estará desperdiçando uma rica fonte de informações para realizar uma previsão mais assertiva.

2.2.2 Priorização e alocação de recursos e promessa de prazos

O objetivo do planejamento é avaliar a alocação da capacidade disponível para atendimento da demanda e, caso não seja suficiente para atender toda a demanda, sendo tarefa da área comercial decidir e priorizar os clientes ou produtos que devem ser atendidos, e quais terão que esperar.

Também é função da gestão da demanda, definir prazos de acordo com os estoques disponíveis e o controle da produção, garantindo confiabilidade de entrega.

2.2.3 Previsão de demanda

A previsão da demanda é uma etapa importante da cadeia de suprimentos, que tem por objetivo planejar o futuro reduzindo as incertezas, antecipando as demandas e auxiliando o

planejamento de recursos (material e capacidade) a serem mais eficazes e eficientes, através da coleta de informações externas de mercado, concorrência, histórico de vendas, sazonalidade, promoções e propagandas (marketing).

A previsão dos níveis de demanda é essencial para a empresa como um todo, à medida que vale de referência para o planejamento e controle de várias áreas funcionais, como Logística, Marketing, Produção e Finanças. Os níveis de demanda e o momento em que ocorrem influenciam diretamente o planejamento de capacidade, produção, transporte e distribuição, assim como as necessidades financeiras e a estrutura geral de qualquer negócio. A previsão da demanda abrange informações de natureza espacial e temporal da demanda, além de sua variabilidade e seu grau de aleatoriedade (Ballou, 2006).

A previsão da demanda trata de estimar um evento futuro baseado em um histórico dados e comportamentos das vendas. O processo de previsão de demanda pode ser definido em três passos, segundo Chase (2013): (1) Percepção e entendimento dos sinais de demanda através do cruzamento de dados internos e externos, (2) moldar a demanda através de análises de dados avançadas e (3) construir a demanda para criar uma previsão mais acurada.

A seguir são apresentadas boas práticas e requisitos para uma boa previsão de demanda, identificadas na literatura:

- a. Formar uma base de dados relevante
- b. Trabalhar com fatos e não apenas com opiniões
- c. Documentar as hipóteses assumidas
- d. Melhorar o entendimento sobre o mercado
- e. Melhorar a comunicação entre os envolvidos no processo
- f. Melhorar o entendimento sobre o processo de previsão
- g. Facilitar o monitoramento do mercado através da constante validação das hipóteses
- h. Alertar para necessidade de correções

2.2.4 Métodos de previsão

Os métodos existentes de previsão de demanda podem ser divididos em três diferentes categorias: Qualitativos, projeções históricas e métodos causais.

a. Métodos Qualitativos

São os métodos que utilizam informações e fatores não quantitativos, subjetivos, que recorrem a julgamentos e intuição. Podem ser construídas a partir de pesquisas de mercado, de opiniões das equipes da empresa, ou de diferentes membros da cadeia de suprimentos através da previsão colaborativa.

b. Métodos de Projeção Histórica

Esses métodos são utilizados quando existe uma quantidade aceitável de dados históricos de vendas, assim como tendências e variações sazonais. Esses métodos tem como base a premissa de que a demanda futura será, em sua maior parte, uma repetição do passado.

c. Métodos Causais

São métodos quantitativos que analisam as relações de causa e efeito entre duas ou mais variáveis. Geralmente o modelo procura identificar a causa e efeito de uma variável na outra, como por exemplo, o efeito da variação de preço na demanda.

Tabela 1: Resumo dos métodos de previsão de vendas.

Métodos	Qualitativos	Quantitativos (Projeções Históricas)	Quantitativos Causais
Pontos Positivos	Em determinadas situações é a única informação disponível	Exatidão de modelos matemáticos e estatísticos em médio prazo	Identificação de variáveis que influenciam a previsão
Pontos Negativos	Falta de padronização e dificuldade de validar a exatidão do método	Modelos tem um atraso em considerar mudanças rápidas	Dificuldade em identificar as variáveis causais
Exemplos	Pesquisa de mercado, estimativas da equipe de vendas.	Média móvel, Decomposição séries temporais.	Modelo de regressão, Modelo de entrada e saída.

Fonte: adaptado de BALLOU, R.H (2006).

Na prática, não existe um modelo único de previsão capaz de ser o melhor em todas as situações. O indicado na literatura seria uma combinação de resultados de vários modelos de previsão, resultando assim em previsões com maior exatidão.

2.2.5 Erros de previsão

Segundo CHASE (2013), medir o desempenho da previsão de demanda é um dos elementos mais importantes do processo de previsão de demanda, sendo que não é possível melhorar a precisão de uma previsão sem antes medir o atual desempenho e comparar com metas e com referências de empresas do mesmo segmento. Tão importante quanto medir o desempenho da previsão, é a frequência com que essa medição é realizada e o nível de agregação. Algumas empresas realizam essa medição no nível mais agregado ou em períodos de tempo maiores, isso faz com que a análise dos resultados fique distorcida e os resultados aparentemente bons, e quando analisado no detalhe pode mostrar problemas nos níveis regionais ou nos diferentes agrupamentos de produtos (família, marca, categoria de produtos, etc..).

Os dois principais objetivos de acompanhar a performance do processo de previsão de vendas são: (1) medir o quanto a previsão está próxima da realidade, fator determinante no desempenho de todos os processos e atividades que dependem da estimativa de vendas e, (2) comparar diferentes modelos estatísticos e matemáticos de previsão para determinar qual modelo se encaixa melhor e gera o melhor resultado de previsão do futuro.

Existem algumas formas de calcular o erro de previsão, sendo que cada forma exige uma interpretação diferente. De forma simplificada o erro de previsão de vendas pode ser calculado como:

$$Et = At - Ft \quad (1)$$

Sendo (Chase, 2013):

Et = erro no período de tempo t

At = vendas reais no período t

Ft = estimativa de vendas no período t

Essa fórmula simples de cálculo do erro resulta em unidades absolutas, porém as empresas normalmente reportam o erro da previsão em resultado percentual, e isso pode ser realizado das seguintes formas:

$$PE = \frac{At - Ft}{At} \times 100 \quad (2)$$

Ou ainda,

$$PE = \frac{Ft - At}{Ft} \times 100 \quad (3)$$

Onde (Chase, 2013):

PE = *Percentage Error*

As equações (2) e (3), apesar de utilizarem as mesmas variáveis de cálculo, podem ser interpretadas de formas completamente diferentes. Em termos de numerador, enquanto a leitura do erro na equação (2) é em relação à estimativa ($At-Ft$), sendo que os valores positivos indicam superação de vendas e os valores negativos quebras nas vendas, a interpretação da equação (3) é em relação às vendas ($Ft-At$), ou seja, os valores positivos indicam quebras de vendas e os negativos indicam superação. Apesar de ser uma sutil diferença, pode causar erros de interpretação.

Em termos de denominador, as duas formas de cálculo também geram interpretações bem diferentes.

- Considerando os limites na equação (2), os valores podem variar de $-\infty$ a $+1$, existindo, portanto um viés de valorizar/penalizar os erros de quebra de vendas.
- Considerando os limites na equação (3), os valores podem variar de -1 a $+\infty$, existindo, portanto um viés de valorizar/penalizar os erros de superações de vendas.

O erro também pode ser calculado em módulo, como é o caso do MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*), também utilizado por muitas empresas (Chase, 2013):

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1} \frac{|At - Ft|}{At} \times 100 \quad (4)$$

Por conta dessas diferentes interpretações, a determinação do erro que será utilizado para medir a desempenho da previsão é uma tarefa importante, pois cada erro tem um viés de interpretação diferente. Para este trabalho será utilizado o MAPE para o cálculo dos desvios das estimativas.

2.2.5.1 Impacto do erro nas previsões de demanda

Assim como a gestão da demanda tem influência em várias áreas da empresa, uma má gestão e acompanhamento da previsão da demanda podem ocasionar grandes erros na previsão, impactando negativamente vários processos e áreas, destacados nos tópicos abaixo (Ballou, 2006):

- a. Impacto no nível de serviço ao cliente
- b. Impacto na administração do estoque: abastecimento de produto desalinhado com a demanda, baixo giro de estoque, obsolescência, perdas.
- c. Impacto no planejamento da produção: ociosidade nas linhas de produção, ou contratação de horas extras.
- d. Impacto na distribuição: inconsistência nos volumes e tamanho do embarque, utilização de fretes urgentes.
- e. Impacto nas vendas: perdas de oportunidades de vendas, imagem da marca, satisfação do cliente.

2.2.6 *Lançamentos e Ciclo de vida dos produtos*

2.2.6.1 Ciclo de vida dos Produtos

O ciclo de vida dos produtos trata de explicar de forma generalizada, certo padrão de comportamento das vendas de um produto durante o tempo, passando pelas fases de lançamento, crescimento, maturidade e declínio.

O lançamento acontece imediatamente após a introdução do produto no mercado, sendo que o pico de vendas ainda não acontece nessa fase, pois a aceitação do produto ainda não é generalizada. Se o produto é bem aceito no mercado, as vendas passam pelo período de crescimento, atingindo um estágio de maturidade onde o volume de vendas já é maior e tende a ficar mais estável. Seguido desses estágios existe a fase de declínio, onde as vendas do produto diminuem, e o “fator novidade” do produto já não existe podendo ser substituído por produtos melhores até sair de linha.

O conhecimento desses estágios determina as estratégias de estoque e distribuição, sendo necessário seu conhecimento para adotar a estratégia que garanta eficiência máxima. Na figura 3 são ilustradas as fases do ciclo de vida dos produtos.

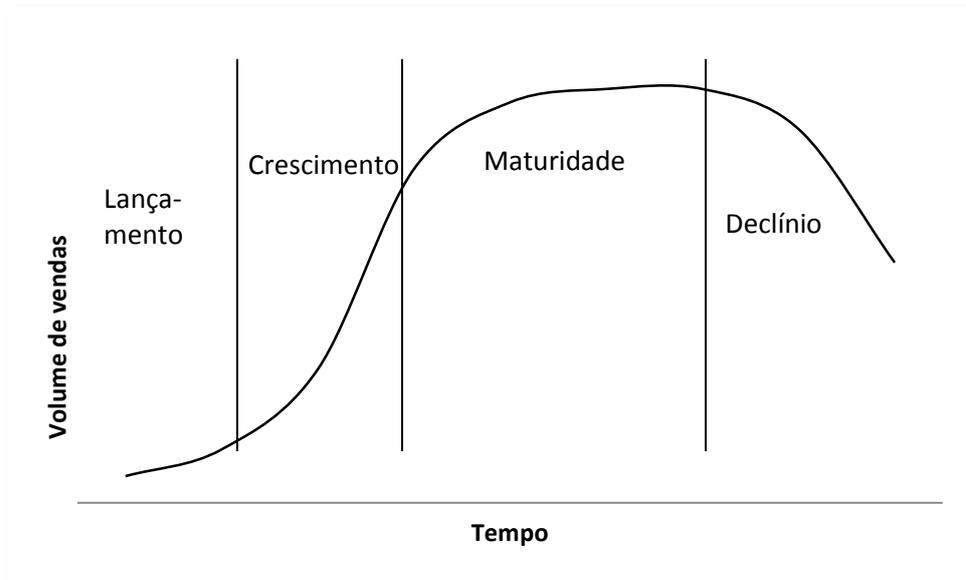


Figura 3: Comportamento de venda no ciclo de vida dos produtos. Fonte: adaptado de BALLOU, R.H. (2006).

Como será demonstrado adiante, o comportamento de vendas dos lançamentos da empresa em questão tem um ciclo de vida diferente do ciclo padrão demonstrado acima, tornando o processo de estimativa de vendas mais complexo.

2.2.6.2 Previsão de demanda para Lançamentos

A previsão de demanda para produtos novos no mercado torna-se uma tarefa complexa devido à ausência de dados históricos e a falta de conhecimento do comportamento de vendas, sendo complexo e impreciso realizar o planejamento de capacidade para os processos de produção, transporte e definição dos níveis de estoque adequados para estes produtos.

A estimativa inicial de lançamentos é realizada em conjunto pelas áreas de comercial e marketing, até que um histórico de vendas seja construído. Os profissionais da área de marketing têm as condições para analisar o público e a aceitação esperada do produto, assim como identificar produtos com características similares para construção da estimativa de vendas. (Ballou, 2006). Essa dificuldade torna-se mais acentuada para a empresa objeto do estudo devido à sua constante renovação de portfólio

2.2.6.3 Relacionamento Inter Áreas e Previsão colaborativa

A previsão colaborativa trata-se da construção das estimativas de vendas usando como entrada as informações e conhecimento de participantes de áreas funcionais distintas dentro de uma empresa, como as áreas de marketing, logística, operações e financeira, com o objetivo de diminuir o erro de previsão através da junção das diferentes perspectivas, cada área trazendo a sua visão torna a estimativa mais completa com informações de todos os ângulos. (Ballou, 2006).

2.3 Gestão de estoques

A Gestão de estoques trata-se de um elemento essencial para o planejamento e gerenciamento, atual e futuro, da cadeia de suprimentos, sendo seu principal objetivo garantir a quantidade correta de recursos para atender a demanda em diferentes momentos no tempo. Segundo Corrêa, Gianesi e Caon (1997) existem alguns motivos para a construção e manutenção de estoques:

- I. Falta de coordenação: construção de estoques devido à falta de coordenação entre fases dos processos de transformação. Decisões de capacidade, tamanho de lote, restrições de informação e tecnológicas, são os principais motivadores para a manutenção de estoques.
- II. Incerteza de previsões: a construção do estoque de segurança torna-se necessária quando existem incertezas quanto às taxas de consumo e/ou suprimentos.
- III. Especulação: considerado como estoque estratégico, é utilizado com a intenção de criar valor por meio de especulação com a compra e venda de materiais.
- IV. Disponibilidade no canal de distribuição: Cria-se a necessidade de construção do estoque de pipeline quando os centros produtores ficam distantes do mercado de consumo, sendo necessária a manutenção de estoques pelos canais de distribuição, que podem incluir armazéns, entrepostos, distribuidores regionais e outros, até chegar ao ponto de venda do consumidor final.

Gerenciar estoques trata-se de equilibrar a disponibilidade dos produtos, garantindo que o produto esteja disponível no tempo e nas quantidades necessárias, com os custos de abastecimento necessários para um determinado grau dessa disponibilidade. O objetivo é minimizar os custos relativos a estoque para cada nível de serviço ao cliente.

2.3.1 Custos de Estoque

Para a construção de estoques, consideram-se basicamente três tipos de custos que serão abordados nos resultados deste trabalho: custos de aquisição, custo de manutenção e custo de falta de estoques. (De Faria, Da Costa, 2005).

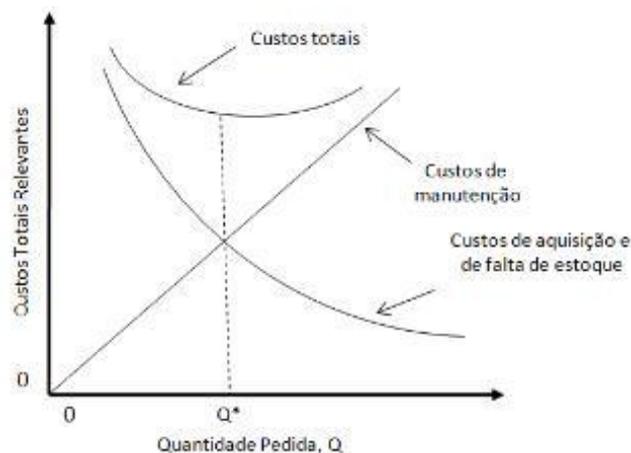


Figura 4: Compensação dos custos relevantes de estoque com a quantidade pedida.
 Fonte: BALLOU, R.H (2006).

I. Custo de Aquisição

Custos de aquisição incluem o preço, ou o custo de fabricação do produto de acordo com as quantidades pedidas, custo de preparação do processo de produção (no caso de produção interna), custo do processamento de um pedido, custo de transmissão do pedido ao ponto de suprimento e custo de transporte do pedido.

II. Custos de Manutenção

São os custos resultantes do armazenamento dos produtos por determinado período, proporcionais às quantidades de produto. Podem ser classificados em quatro tipos: custos de capital ou de oportunidade, custos de serviço de estocagem, custos de espaço de armazenagem e custos de risco de estoque, descritos a seguir:

a. Custos de Oportunidade ou Custo de Capital

O estoque representa um capital que pode ser utilizado para outros investimentos, o conceito de custo de oportunidade se refere a uma possível perda de rendimentos pela opção de uma determinada alternativa em detrimento de outra. Assim, o custo financeiro do estoque faz referência a um possível rendimento que o capital imobilizado teria, caso fosse aplicado em algum outro investimento ou projeto da empresa. A determinação da taxa de oportunidade mais adequada ao custo de oportunidade de manter estoques é inerente ao tipo de investimento que serviria de comparação, caso os recursos não fossem aplicados em estoques.

b. Custos de serviços de estocagem (Seguros)

Custos de serviços de inventário incluem custo com seguros que incidem sobre o valor dos estoques, por um determinado período de tempo, em função da exposição ao risco que os produtos estão expostos.

c. Custo de espaço de armazenagem

O custo de estocagem é calculado em função do volume estocado, no caso de haver custos variáveis em relação ao espaço de armazenagem como armazéns alugados.

d. Custos de riscos de estoques

Os custos de riscos de estoques consideram os custos de obsolescência, avarias, perdas e custos de realocação. Os custos de deterioração e obsolescência estão relacionados ao ciclo de vida do produto, sendo impactados pelo vencimento dos produtos, por sazonalidade e mudança nos produtos originais, tornando o produto obsoleto. Já os custos com avarias (quebras, produtos danificados) podem ocorrer nas atividades de transporte e armazenagem, enquanto perdas podem ser ocasionadas por roubos.

III. Custos de Falta de Estoques

Esse tipo de custo ocorre quando um pedido não foi atendido, podendo ser equivalente ao custo da venda perdida. Nesse caso o custo é o lucro que deixa de ser realizado, sendo possível considerar também fatores mais difíceis de mensurar, porém de grande impacto para as vendas, como os danos à imagem da empresa quando o cliente fica insatisfeito com a falta do produto e chega a recorrer a outras marcas e produtos substitutos.

O *trade-off* entre o custo do excesso e o custo da falta é importante para a parametrização de modelos de gestão de estoque, independente do método adotado. No caso do custo de excesso de um produto ser maior em relação ao custo da falta, menor deve ser o estoque de segurança para atender as possíveis variações de vendas e falhas de suprimento ou de produção. Em contrapartida, quanto menor for o custo do excesso em relação ao custo da falta, maior deve ser o estoque de segurança do produto para se prevenir das possíveis incertezas.

O resultado de uma boa gestão de estoques é o equilíbrio entre os custos de manutenção, aquisição e faltas, sendo que estes custos têm comportamentos conflitantes.

3. METODOLOGIA

Para este trabalho adotou-se uma abordagem qualitativa de pesquisa exploratório-descritiva, baseada em uma aplicação prática da empresa em questão. A pesquisa exploratória trata de investigações empíricas e teóricas com o objetivo de formular questões e problemas, através de descrições tanto quantitativas quanto qualitativas do objeto de estudo. Empregam-se procedimentos sistemáticos para as observações empíricas e análise de dados, de forma a conceituar as inter-relações do ambiente observado (Marconi, Lakatos, 2004).

O procedimento de coleta de dados para este estudo foi realizado através de entrevistas, observação do participante e análise de dados e conteúdo da empresa.

A figura 5 ilustra resumidamente as etapas de desenvolvimento do trabalho.



Figura 5: Resumo metodologia utilizada. Fonte: a autora

3.1 Seleção dos itens de lançamento para a aplicação prática

A primeira etapa trata-se da análise dos principais desvios em relação ao *Forecast* e seleção dos casos mais representativos (financeiramente) para a empresa.

Para abranger os tipos de impactos que a falta de acurácia da previsão pode ocasionar em relação aos custos de estoque, optou-se por selecionar dois tipos de situação que exemplificam os diferentes cenários relacionados aos desvios da estimativa com as vendas realizadas:

- (1) Vendas realizadas acima do planejado, ocasionando indisponibilidade de produtos e perda de vendas (custo da falta de estoques).
- (2) Vendas realizadas abaixo do planejado, gerando custos relacionados à manutenção de estoques (custo da aquisição).

Para selecionar os itens de lançamentos de maior relevância dentro das situações acima, utilizou-se o critério de classificação ABC em receita (faturamento). A metodologia da curva ABC trata de classificar os itens do portfólio de acordo com a sua representatividade em faturamento, representando uma curva “80-20” onde 20% dos itens representam 80% do faturamento (critério Pareto).

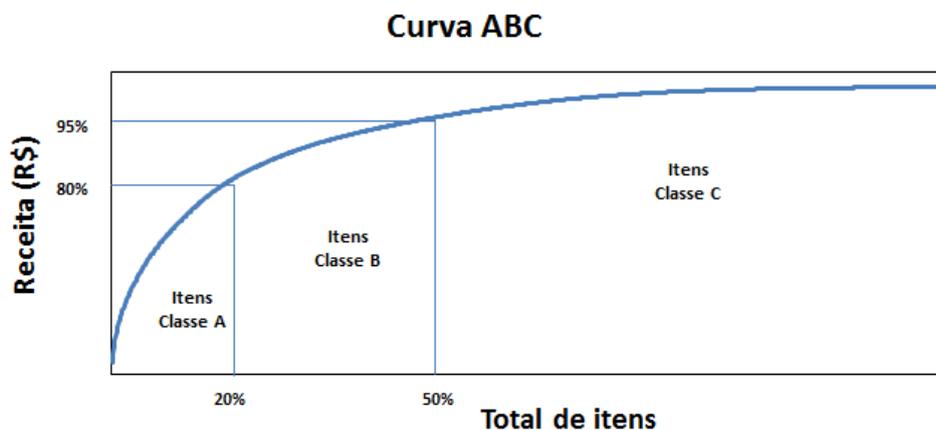


Figura 6: Curva ABC. Fonte: a autora

3.2 Análises dos Custos de Estoques

Para os produtos selecionados, foram analisados os resultados e impactos nos estoques, através dos indicadores:

- (1) Custo da falta de estoque: A empresa coleta e armazena dados diários dos itens que tentaram ser comprados, porém estavam indisponíveis no momento da compra (isso é possível devido ao modelo de venda direta utilizado pela empresa). Com essa informação e com os preços dos produtos que estavam indisponíveis, calcula-se o custo da falta de estoques do período e o acumulado do ano.
- (2) Custo aquisição de estoques: Foi realizado o cálculo do custo de armazenagem considerando o custo/pallet e o período de armazenagem, além do custo de movimentação. Também foi considerado para essa análise o custo de capital referente ao estoque, utilizando uma taxa de oportunidade praticada pela empresa.

Além da análise dos dados acima, foram levantadas qualitativamente as consequências secundárias de grandes desvios de estimativa como: perdas por descontinuidade e validade, perda de rentabilidade do produto com promoções não planejadas para escoamento do estoque (no caso de excesso de estoques), queda do nível de serviço (caso de falta de estoque), e os *trade-off* implicados na relação entre custo da falta *versus* custo do excesso.

3.3 Identificação de melhorias

Para identificar oportunidades de melhorias, realizou-se um mapeamento das principais atividades e áreas envolvidas no processo de previsão de vendas de lançamentos da empresa e foi possível, através de entrevistas com pessoas envolvidas no processo e pesquisa de boas práticas aplicadas, identificar oportunidades de melhorias.

3.4 Propostas de melhorias

Através de entrevistas internas e pesquisa de boas práticas de previsão de lançamentos no mercado e na literatura, foram identificadas atividades que podem trazer melhorias significativas qualitativas e quantitativas para o processo de previsão, sendo propostas de mudanças em atividades internas ou implantação de novas atividades que não envolvem custos adicionais para execução.

4. APLICAÇÃO PRÁTICA

4.1 Descrição da empresa

A empresa A objeto do estudo trata-se de uma indústria de cosméticos brasileira, presente em países da América Latina, América Central e França, com suas operações internacionais representando em torno de 30% dos negócios da empresa. Com um portfólio de aproximadamente mil produtos, atua nos canais de venda direta, e-commerce e varejo, sendo que a venda direta representa o seu maior canal de vendas atualmente.

Sua estratégia comercial é voltada para inovação, sendo que a receita de lançamentos representa 60% da receita líquida no ano. Opera com ciclos comerciais de aproximadamente 40 dias, tendo parte do seu portfólio e da grade de promoções renovada a cada ciclo.

4.1.1 Funil de inovação e lançamentos de produtos

Os lançamentos de produtos podem vir acompanhados de uma característica diferente, são os chamados lançamentos “virtuais”. Esses lançamentos entram no portfólio com um ciclo de vendas curto e predeterminado, além disso, o comportamento desses produtos não acompanha a curva típica de ciclo de vida dos produtos, pois os lançamentos são acompanhados de desconto promocional, o que faz com que as vendas sejam alavancadas logo no primeiro ciclo.

O funil de inovação, representado na figura 7, é uma ferramenta utilizada pela empresa para realizar a gestão da inovação direcionada para o mercado. É um método visual utilizado para lidar com novas ideias de produtos e inovações, e fornece uma base para representar, monitorar e gerir a inovação na empresa.

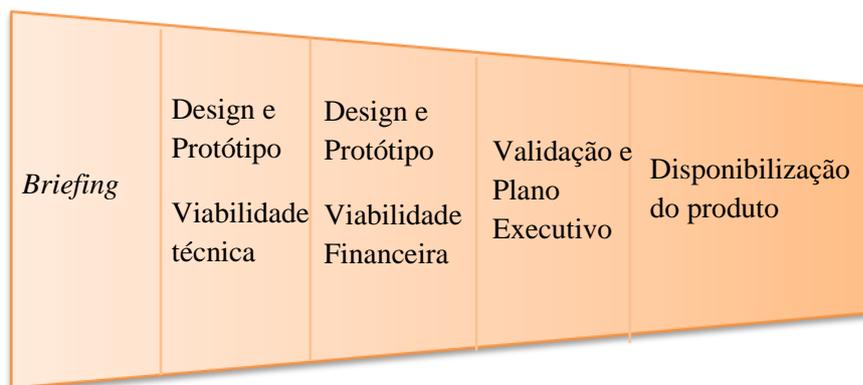


Figura 7: Etapas do funil de inovação da empresa. Fonte: a autora.

I. “Pré-Briefing” e Briefing

Nessa etapa realiza-se a análise preliminar do produto, como informações técnicas, análise de riscos e oportunidades de parcerias, assim como o planejamento da estratégia de lançamento e ativação do produto. Participam as áreas de Marketing e Inovação, as áreas de Desenvolvimento de Embalagem e Suprimentos e Disponibilização de Lançamentos. Nesta primeira etapa já existe uma estimativa inicial de faturamento com o lançamento do produto.

II. Design e Protótipo

Nesta etapa realiza-se o desenvolvimento de um protótipo de acordo com as definições feitas da etapa de *Briefing*. Também participa desta etapa a área de planejamento de demanda, que é envolvida para a construção da primeira estimativa de vendas em quantidade.

Essa estimativa é construída levando em consideração elementos como:

- a. Histórico de vendas de produtos similares (identificados com ajuda da área de Marketing);
- b. Contexto do mercado e contexto interno;
- c. Desempenho da categoria do produto;
- d. Curva de lançamento e alavancagem de produtos similares;
- e. Indicadores de receita, quantidade vendida, quantidade vendida por consultora;
- f. Premissas de acordo com análise do planejador.

III. Validação e Plano Executivo

Passada a etapa de desenvolvimento do protótipo, acontece a etapa de validação e aprovação dos executivos, tomando a decisão de lançar ou não o novo produto, levando em consideração a avaliação e os resultados de benchmarking, além de fatores como custos de produção e margem. Nesta etapa entra a área de Planejamento Mercadológico e a previsão de demanda passa por um refinamento do número.

IV. Disponibilização do produto

Fase onde o produto já foi produzido será disponibilizado para venda para o consumidor final.

Como é possível observar na figura 8, a curva de lançamento de um produto da empresa em questão não apresenta o padrão do ciclo de vida de produtos mostrado na figura 3, no tópico da revisão bibliográfica.

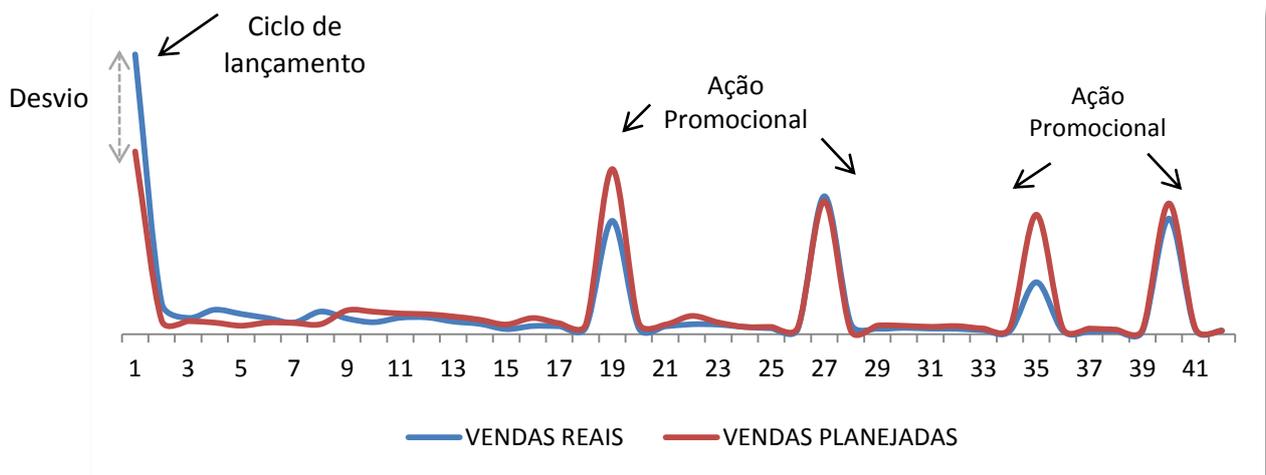


Figura 8: Exemplo do comportamento de vendas de uma situação real de lançamento. Fonte: a autora

Este comportamento pode ser explicado por dois fatores (1) na maioria das vezes os produtos são lançados com um desconto promocional e (2) no mercado de cosméticos o “efeito novidade” tem impacto na alavancagem das vendas. Esses dois fatores somados fazem com que as vendas do produto no lançamento atinjam patamares que dificilmente se repetem, como mostrado no exemplo acima.

4.1.2 Variabilidade da demanda na venda direta

O modelo da venda direta tem algumas particularidades quando comparado com o modelo de varejo, o fato de não conhecer a demanda real do consumidor final é um fator que aumenta a dificuldade de previsão. A previsão é realizada com base no histórico de compras da revendedora, sem levar em consideração a estocagem de produtos, o preço vendido e a quantidade de desconto oferecido para o consumidor final. Todos esses fatores não são considerados, na maioria dos casos, na construção da estimativa de vendas, devido à natureza do vínculo da empresa com a revendedora, ou a falta dele, não existe uma forma oficial para coleta dessas informações.

4.2 Aplicação Prática

4.2.1 Seleção dos Lançamentos

Através do critério da curva ABC em faturamento, realizou-se a classificação das categorias de produtos da empresa objeto de estudo, resultando na tabela 2 abaixo:

Tabela 2: Classificação ABC para categoria dos produtos

Categoria	Receita Bruta (%)	Classificação ABC
PERFUMARIA	45%	A
MAQUIAGEM	56%	A
SABONETE	65%	A
CORPO	74%	A
CABELO	82%	B
DESODORANTE	90%	B
ROSTO	93%	B
ÓLEO	96%	C
PROTEÇÃO SOLAR	98%	C
OUTROS	99%	C
BARBA	100%	C

Fonte: a autora

Como a categoria Perfumaria representa 45% da Receita Bruta (R\$) em estoque, optou-se por analisar um item desta categoria.

4.2.2 Análise dos custos de estoques

Para analisar os detalhes do processo de lançamento, optou-se pelo item X da categoria de perfumaria, para a situação de excesso de estoque, assim como o item Y para analisar os cálculos da falta de estoques.

4.2.2.1 Vendas realizadas abaixo do estimado (Caso 1- item X)

a) Cálculo do MAPE no ciclo de lançamento:

$$\text{MAPE} = \frac{|A - F|}{A} \times 100 = 229\% \quad (5)$$

I. Cálculo do custo de manutenção do Estoque

Como o produto permaneceu no estoque por um período de seis meses (até a conclusão do presente trabalho), o custo total de manutenção de estoque no período está demonstrado na tabela 3 abaixo:

Tabela 3: Custo total de manutenção do estoque no período

Parâmetros	Custo mensal	Custo estoque no período	% Lucro líquido (*)
Nº de pallets sobranes	124	124	
Custo Armazenagem	R\$ 3.224	R\$ 19.344	0,04%
Custo Movimentação	R\$ 620	R\$ 3.720	0,01%
Custo estoque (CMV)	R\$ 1.336.337	R\$ 1.336.337	3,07%
Custo Oportunidade	R\$ 25.836	R\$ 157.278	0,36%
Custo total mensal	R\$ 1.366.141	R\$ 1.516.803	3,5%

(*) Em relação ao lucro líquido médio mensal. Fonte: a autora

Para o cálculo do custo do estoque (CMV) considerou-se um percentual de perda efetiva de 30% do estoque remanescente, premissa utilizada pela empresa no caso de estoque de itens remanescentes.

O item X tem uma característica que torna a situação mais agravante por tratar-se de um item “virtual”, ou seja, teve um ciclo de lançamento e no ciclo seguinte já foi retirado do portfólio, sendo a próxima ação prevista somente para o ano seguinte. Sendo assim, esse custo segue onerando o custo de estoque até que todo o volume do produto seja escoado ou descartado, implicando em custos de descarte.

4.2.2.2 Vendas realizadas acima do estimado (Caso 2 - item Y)

b) Cálculo do MAPE no ciclo de lançamento:

$$\text{MAPE} = \frac{|A - F|}{A} \times 100 = 55\% \quad (6)$$

Tabela 4: Custo da venda perdida no lançamento do produto

Parâmetros	Resultado	% Lucro líq. (*)
Unidades não atendidas	491.159	
Receita Bruta perdida	R\$ 9.132.467	
Lucro bruto perdido	R\$ 5.420.636	
Lucro líquido perdido	R\$ 1.042.600	2,4%

(*) Em relação ao lucro líquido médio mensal. Fonte: a autora

O custo representado refere-se a apenas dois lançamentos do portfólio, que sozinhos representam 6% da média de lucro líquido mensal da empresa. Analisando estes desvios e levando em consideração que a empresa tem cerca de 40% do seu portfólio composto por lançamentos, identifica-se uma grande oportunidade de redução de custos de estoque através de melhorias no processo de previsão de vendas de lançamentos.

Os tópicos apresentados a seguir tratam de identificar as oportunidades de melhorias relacionadas às atividades do processo de previsão de lançamentos, além de detalhar propostas de melhorias considerando mudanças dos processos internos da empresa, e propostas de novas atividades e processos identificados na literatura aplicados em empresas que são reconhecidas por apresentarem um processo de previsão de vendas evoluído.

4.3 Identificação de oportunidade de melhoria

Analisando os cálculos apresentados no tópico anterior, e levando em consideração as informações obtidas nas entrevistas internas com pessoas envolvidas no processo de previsão de lançamentos da empresa, foi possível levantar algumas oportunidades tanto de revisão ou reformulação de processos e atividades internas, quanto propostas de *benchmark* de mercado relacionadas a boas práticas realizadas em empresas com processos de S&OP mais maduros ou mais estruturados. Todas as oportunidades e propostas de melhorias estão voltadas para o objetivo principal do trabalho, que trata de melhorar o processo de previsão de lançamentos de produtos com o objetivo de reduzir os custos de estoque relacionados aos erros de previsão de demanda.

As oportunidades de melhorias permeiam praticamente todas as fases do funil de inovação (descrito no tópico 4.1). A tabela 5 traz a identificação e detalhamento das oportunidades levantadas pelos entrevistados e identificadas pela autora.

Tabela 6: Oportunidades de melhorias no processo de previsão de lançamentos.

Atividade/ Processo	Diagnóstico	Áreas envolvidas
I. Briefing	Áreas interessadas superestimam o faturamento esperado do lançamento	Marketing e Inovação
II. Design e Protótipo e Viabilidade técnica/ financeira	Envolvimento tardio das áreas de planejamento de demanda e mercadológico no processo Área de Inovação é cobrada por 'Índice de Inovação', o que independe do resultado positivo ou negativo do projeto.	Marketing e Inovação, Desenvolvimento de embalagem, Planejamento de demanda.
III. Validação e Disponibilização do produto	Áreas de Planejamento Mercadológico e Ativação são envolvidas tardiamente no processo.	Marketing e Inovação, Planejamento de demanda, Diretoria.
	Empilhamento de premissas para construção da previsão	
	Processo artesanal, sem padrão, considera muito da intuição do planejador.	
IV. Processo de Previsão de Demanda do Lançamento	Previsão orientada a metas de faturamento mal dimensionadas Intervalo de tempo entre a previsão da demanda e o lançamento é muito longo, aumentado o erro da previsão. Questões políticas entre áreas influenciam a previsão Falta de acompanhamento do desempenho da previsão Falta de visão de mercado na previsão da demanda	Marketing e Inovação, Planejamento de demanda, Planejamento Mercadológico, Ativação, Diretoria Comercial.

Fonte: a autora

As principais oportunidades identificadas estão voltadas, de forma resumida, para os temas:

- Conflito de interesses e metas entre áreas internas
- Não envolvimento de todas as áreas necessárias nas etapas do processo
- Previsão de lançamentos: processo artesanal, sem padronização, falta de visão do mercado e falta de acompanhamento do desempenho da previsão.

O próximo tópico traz as propostas direcionadas para estes temas levantados como principais causadores das ineficiências do processo de previsão de lançamentos

4.4 Proposta de melhorias nos processos internos

4.4.1 Revisão dos indicadores de Erro de previsão

Como discutido no tópico 2.2, um bom acompanhamento do erro de previsão é a primeira etapa a se percorrer na busca de melhorar o processo de previsão, além de ser um dos temas identificados pela autora e pelos entrevistados como oportunidade de melhoria.

Tabela 7: Ganhos qualitativos com implantação de novo indicadores de erro de previsão.

	ANTES (Indicador erro antigo)	DEPOIS (Novo indicador erro)
I.	Indicador com cálculo específico para a empresa	Cálculo simples e resultado comparável com mercado
II.	Dificuldade de interpretação dos resultados	Fácil leitura e interpretação dos resultados, diferenciando erros de estimativas superestimadas e subestimadas.
III.	Resultados comerciais desalinhados com resultados logísticos (indicadores não se correlacionam)	Correlação com indicadores de serviço logístico (índice de não atendimento).
IV.	Falta de referência de benchmark de mercado	Indicador integra as metas entre as áreas Comercial e Logística

Fonte: a autora

E na tabela 8 também os potenciais ganhos futuros como consequência da mudança de indicador

Tabela 8: Potenciais ganhos com implantação do novo indicador

	Potenciais Ganhos
I.	Análise integrada pode identificar focos mais críticos de atuação, como uma família de produtos ou uma região específica, gerando ganhos de eficiência no processo de previsão através da diminuição do erro da estimativa e consequente redução dos custos de estoques.
II.	Identificação de possíveis modelos matemáticos que melhor se adequem ao processo de previsão de lançamentos da empresa

Fonte: a autora

4.4.2 Gestão de Riscos de previsão de Lançamentos

O objetivo desta proposta é trazer uma abordagem de gerenciamento de risco na elaboração da previsão de demanda, definindo como mensurar o risco de planejamento de demanda, e utilizar este indicador para auxiliar tanto no planejamento comercial, quanto no planejamento logístico, para a os lançamentos de produtos da empresa.



Figura 9: Etapas gestão de risco de previsão de lançamentos

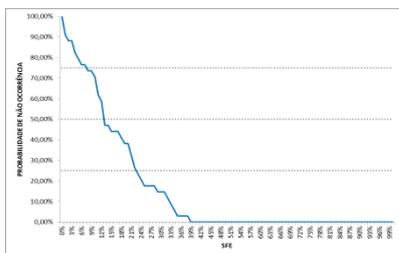
I. Cálculo do risco da previsão de um produto:

O risco de lançamento do produto é obtido através de uma ferramenta que calcula 1) a probabilidade dos intervalos de erro do lançamento, através de comparação com produtos semelhantes, 2) impacto com base na receita estimada do lançamento, e através destes dados chegar a um grau de risco do lançamento.

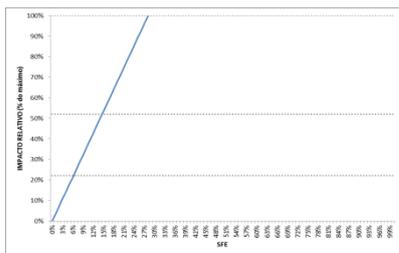


Figura 10: Ferramenta cálculo de risco de estimativa. Fonte: a autora

Probabilidade do erro



Impacto com base em R\$



Grau de risco

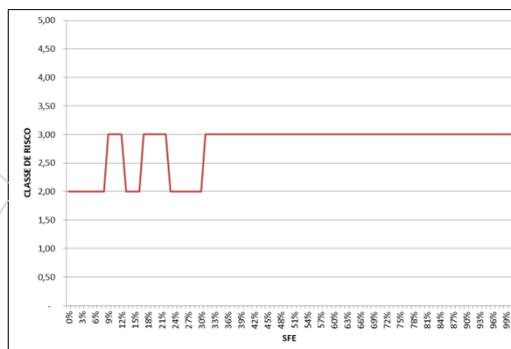


Figura 11: Cálculo do Grau de risco de estimativa. Fonte: a autora

Os lançamentos são plotados em uma matriz de impacto x probabilidade:

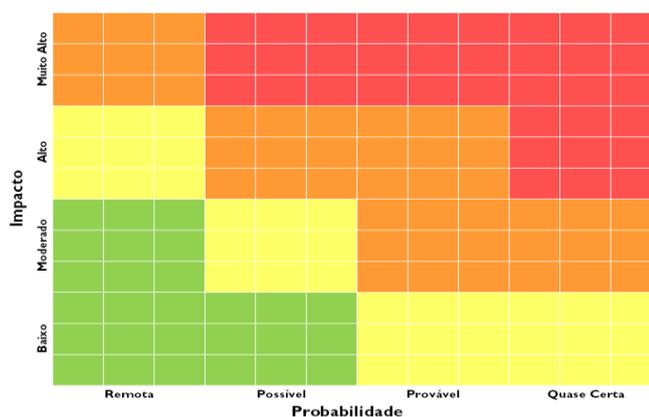


Figura 12: Matriz de Impacto x Probabilidade relacionada a intervalos de erro de previsão. Fonte: a autora.

O risco final é obtido a partir da análise da frequência para cada grau de risco.

II. Tratamento dos Riscos

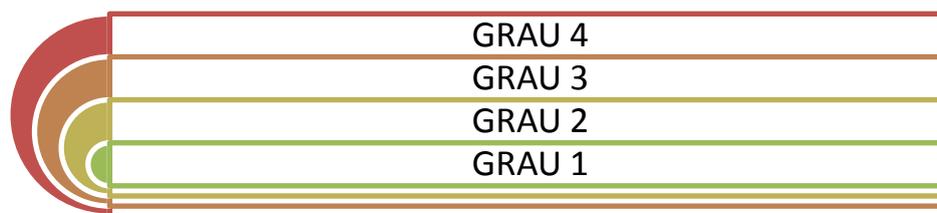


Figura 13: Classificação do Grau do risco e tratamento necessário. Fonte: a autora

- Grau 4: Risco capaz de comprometer toda a integridade do ciclo. Validação em fórum superior, envolvendo a alta gestão da diretoria.
 - Grau 3: Apresenta risco elevado para o ciclo. Validação em fórum intermediário, envolvendo os gestores de categoria e do núcleo de negócios.
 - Grau 2: Apresenta risco moderado para o ciclo. Validação sem fórum específico e conjuntamente, envolvendo apenas coordenação imediata.
 - Grau 1: Risco de pouca relevância para o ciclo. Não necessita validação.
- III. Monitoramento e reporte: Divulgação de riscos do ciclo, detecção de padrões nos riscos assumidos, recomendações e novas diretrizes com base no histórico de riscos.

Tabela 9: Potenciais ganhos com implantação de gestão de riscos de previsão

Potenciais Ganhos	
I.	Disponibilização de vários cenários e identificação de cenários de lançamentos críticos para decisão junto à diretoria
II.	Aprendizado de boas e más práticas na previsão de lançamentos
III.	Ganhos de eficiência no processo de previsão, evitando os excessos e faltas de estoques decorrentes de grandes desvios da previsão.

Fonte: a autora

4.5 Proposta de melhorias com boas práticas de mercado

4.5.1 Estruturação do processo de Sales and Operations Planning (S&OP) e Previsão Colaborativa

Uma proposta de melhoria trata-se da estruturação ou amadurecimento do processo de S&OP dentro da empresa. Um S&OP bem estruturado, que auxilie a integração entre as áreas participantes, e que esteja alinhado com a estratégia da empresa, gera ganhos de performance nas atividades e processos da cadeia de suprimentos (Goh, Eldridge, 2015).

Abaixo a figura 13 ilustra a proposta das fases de implantação do S&OP.

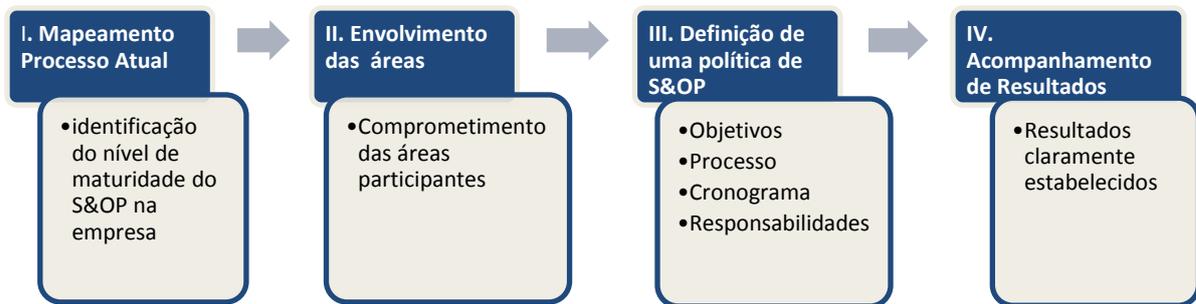


Figura 14: Proposta de etapas de implantação de um processo de S&OP. Fonte: a autora.

- I. Mapeamento do processo atual e identificação do nível de maturidade do S&OP na empresa

Etapa de identificação e mapeamento do processo atual.

- II. Envolvimento e comprometimento das áreas participantes

Todos os participantes devem compreender quais são os benefícios do S&OP através de treinamento sobre os conceitos principais do processo, estarem dispostos a compartilhar informações e trabalhar em conjunto com outras áreas.

A equipe principal deve ser formada por executivos de vendas, marketing, produção, finanças e recursos humanos, e todo o processo deve ser suportado pela Diretoria Geral da empresa.

- III. Definição de uma política de S&OP

Após montada a equipe principal participante, começa a etapa de elaboração de um documento com os principais parâmetros que definirão as características do processo de planejamento. Nesta etapa todas as áreas envolvidas devem participar e deve existir um consenso para as definições do documento. Neste documento deve constar (Corrêa *et al.*,:

- a. Objetivo esperado do S&OP
- b. Definição do processo composto por uma série de atividades preparatórias executadas pelas áreas envolvidas
- c. Cronograma para cada ciclo mensal de planejamento
- d. Participantes da reunião de S&OP (Diretor de Vendas, Marketing, Industrial, Financeiro e de Recursos Humanos).
- e. Definir nível de agregação do planejamento, família de produtos (possíveis divergências em famílias de produto de marketing e de manufatura).
- f. Definição do horizonte de planejamento
- g. Definição de papéis e responsabilidades dos envolvidos.

IV. Acompanhamento de Resultados

Os resultados esperados de cada ciclo de *Sales & Operations Planning* devem ser claramente estabelecidos, como por exemplo, a projeção de lucro, projeção de estoques, fluxo de caixa e etc.

V. Previsão Colaborativa

A previsão colaborativa vem sendo sugerida como uma abordagem aperfeiçoada para os processos de planejamento, isso porque é quase consenso que participantes múltiplos, de áreas distintas com ideias distintas, tendem a produzir previsões mais acuradas.

Sendo o principal objetivo reduzir o erro na previsão, isso pode ser alcançado quando cada participante contribui para o processo de previsão com uma perspectiva original. A área de marketing pode estar mais próxima do consumidor final, por outro lado a área de compras tem conhecimento das limitações de suprimentos ou capacidade, fatores que limitam a demanda, ou afetam o preço do produto (Ballou, 2006).

Segundo Shao e Stephen (2015), existem poucas evidências diretas sobre melhora de indicadores da cadeia de suprimentos com a implantação do processo de S&OP, por outro lado é possível apontar qualitativamente vários ganhos com a implantação do S&OP. Alguns desses potenciais ganhos são citados na tabela 10, para o caso da empresa objeto do estudo.

Tabela 10: Potencias ganhos com processo de S&OP e previsão colaborativa

Potenciais Ganhos	
I.	Maior integração entre as áreas, facilitando a implantação de uma previsão colaborativa, com maior riqueza e detalhe de informações.
II.	Aumento da eficiência do processo de previsão de demanda e como consequência redução dos níveis de estoques
III.	Redução de custos com falta e excesso de estoques.

Fonte: a autora

A tabela 11 traz um resumo de todas as propostas de melhorias levantadas para tratar da questão dos desvios da previsão de demanda e seus impactos nos custos de estoques.

Tabela 11: Resumo propostas de melhorias e potenciais ganhos previstos

	Proposta/Iniciativa	Potenciais ganhos qualitativos	Potencial ganho quantitativo	Status
Processos Internos	Revisão dos indicadores de Erro de previsão	Identificar focos de atuação, ganhos de eficiência no processo de previsão através da Identificação de possíveis modelos matemáticos que melhor se adequem ao processo de previsão de lançamentos da empresa	Ganhos de eficiência no processo de previsão, com: (1) redução dos níveis de estoques, (2) redução dos custos com falta e excesso de estoques, e (3) melhora no nível de serviço	Implantado
	Gestão de Riscos de Previsão de Lançamentos	Disponibilização de vários cenários decisão junto à diretoria Aprendizado de boas e más práticas na previsão de lançamentos		Iniciado
Propostas Mercado	Estruturar processo de S&OP e Previsão Colaborativa	Maior integração entre as áreas, facilitando a implantação de uma previsão colaborativa, com maior riqueza e detalhe de informações. Aumento da eficiência do processo de previsão de demanda e como consequência redução dos níveis de estoques	Ganhos de eficiência no processo de previsão, com: (1) redução dos níveis de estoques, (2) redução dos custos com falta e excesso de estoques, e (3) melhora no nível de serviço	Não Iniciado

Fonte: a autora

5. CONCLUSÃO

A proposta deste trabalho foi analisar e entender o processo de previsão de demanda de lançamentos de produtos da empresa A, além de levantar dados de desvios da previsão e relacioná-los com os impactos nos custos de estoques, com a finalidade de identificar e propor mudanças no processo atual, visando à redução dos erros nas previsões de vendas através de uma maior integração entre as áreas, de forma a evitar as ineficiências do processo de previsão, buscando melhores práticas no mercado e planos de implantação.

Foi possível identificar oportunidades internas que não envolveram custos adicionais, ou alocação de equipe de projetos, e que mostraram resultados qualitativos positivos, como a revisão dos indicadores de demanda e implantação de um novo indicador, impactando diretamente em uma melhor gestão do desempenho da previsão. Além da proposta já apresentada para a Diretoria Comercial da empresa, de uma abordagem de gerenciamento de riscos para as previsões de lançamentos, também sem a necessidade de custos adicionais ou equipes de trabalho alocadas, e que pode trazer ganhos representativos de eficiência no processo de previsão.

Como uma atividade mais trabalhosa e que demanda mais tempo, porém sem custos adicionais, também foi apresentada a proposta de estruturação do processo de S&OP, com as etapas de implantação e os ganhos potenciais voltados para o objetivo do trabalho.

Como sugestão para trabalhos futuros, seria interessante analisar o impacto total dos erros de previsão de demanda na cadeia de suprimentos, refletidos não só nos custos de estoques, mas nos custos com transporte, distribuição, perdas e os impactos ambientais gerados com as ineficiências do processo de previsão desde a puxada de matéria prima até o descarte de produtos.

Outro tema interessante para desenvolvimento de trabalhos futuros, seria a criação de uma metodologia que pudesse ser aplicada para cálculo dos ganhos quantitativos com a implementação do processo de S&OP.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVIM, Luiz Silvio. O efeito da propagação de erros da previsão de demanda na cadeia de suprimentos globalizada: Estudo de caso de uma indústria eletroeletrônica. Tese de mestrado do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Estadual de Campinas.

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de suprimentos: Logística Empresarial. 5ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CHASE JR, Charles W. Demand-driven forecasting: a structured approach to forecasting. John Wiley & Sons, 2013.

CORRÊA, Henrique Luiz; GIANESI, Irineu Gustavo Nogueira; CAON, Mauro. Planejamento, Programação e Controle da Produção: MRPII/ERP, conceitos, uso e implantação. Atlas, 2007.

DE FARIA, Ana Cristina; DA COSTA, Maria de Fatima Gameiro. Gestão de custos logísticos: custeio baseado em atividades (ABC), balanced scorecard (BSC), valor econômico agregado (EVA). Atlas, 2015.

LAMBERT, D.M., STOCK, J. R., Strategic Logistics Management, Third Edition, Richard D. Irwin Inc., Boston, 1993

SANCHES, Lars Meyer (2009) Análise do acúmulo da demanda logística no final do período de comercialização: um modelo de Dinâmicas de Sistema para o setor de bens de consumo brasileiro. Tese de doutorado do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Estadual de Campinas.

Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2004). Metodologia científica. São Paulo: Atlas.

Maurício Pimenta Lima, M.Sc. Custo de Oportunidade e Impacto sobre os Indicadores Financeiros ,

VOLMANN, BERRY, WHYBARK E JACOBS. Sistemas de Planejamento & Controle da Produção para o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. 5ª Edição, Bookman, 2006

• Cadeia de Suprimentos – Projeto e Gestão de Simchi-Levi e Kaminsky – Editora Bookman, 2003

Goh, S. H., & Eldridge, S. (2015). New product introduction and supplier integration in sales and operations planning: Evidence from the Asia Pacific region. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 45(9/10), 861-886.