

**METODOLOGIA
ESTRATÉGICA DE
APREÇAMENTO E SEU
IMPACTO NA RECEITA DE
EMPRESAS EM MERCADOS
OLIGOPOLISTAS: UM
ESTUDO DE CASO NA
INDÚSTRIA DE MANGOTES
DE OFFLOADING EM
MACAÉ/RJ**

**STRATEGIC PRICING METHODOLOGY AND ITS IMPACT ON COMPANY
REVENUE IN OLIGOPOLISTIC MARKETS: A CASE STUDY IN THE
OFFLOADING HOSE INDUSTRY IN MACAÉ/RJ**

Ciências Sociais Aplicadas • 25/05/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/779582118](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/779582118)

Bruno José Monteiro e Silva

Ernani Viana Saraiva

RESUMO

A definição de preços é um dos pilares estratégicos para a sustentabilidade financeira e competitiva de empresas inseridas em mercados de alta complexidade e baixa concorrência. Este artigo analisa a metodologia de apuração de uma indústria de mangotes de *offloading* localizada em Macaé/RJ, investigando como a adoção de uma abordagem predominantemente baseada em custos, associada a previsões de vendas descoladas da realidade mercadológica, impacta a cobertura de custos fixos e o atingimento de metas de receita. Por meio de um estudo de caso qualitativo e quantitativo, aplicam-se referenciais teóricos de apuração estratégica, estrutura de custos e dinâmica de mercados oligopolistas. Os resultados revelam que a rigidez na alocação de custos fixos, a imprecisão nas projeções de demanda e a estrutura de comercialização baseada em comissões fixas comprometem a eficiência do processo de formação de preços. Conclui-se que a empresa necessita de mecanismos de apuração dinâmica, revisão contínua de *mark-ups*, integração de planejamento de vendas e operações (S&OP) e modelagem de investimentos escaláveis. O estudo contribui para a literatura ao demonstrar, empiricamente, os riscos da apuração estática em setores de *built-to-order* com alto custo de entrada e histórico de cartelização.

Palavras-chave: Apuração estratégica; Formação de preços; Oligopólio; Indústria de petróleo e gás; Estudo de caso.

ABSTRACT

Pricing is a strategic cornerstone for the financial sustainability and competitiveness of companies operating in high-complexity, low-competition markets. This article analyzes the pricing methodology of an offloading hose manufacturer located in Macaé/RJ, investigating how a predominantly cost-based pricing approach,

coupled with sales forecasts detached from market reality, impacts fixed cost coverage and revenue target achievement. Through a qualitative and quantitative case study, theoretical frameworks on strategic pricing, cost structure, and oligopolistic market dynamics are applied. Results reveal that rigidity in fixed cost allocation, inaccuracies in demand projections, and a commission-based sales structure compromise pricing efficiency. It is concluded that the company requires dynamic pricing mechanisms, continuous markup review, sales and operations planning (S&OP) integration, and scalable investment modeling. The study contributes to the literature by empirically demonstrating the risks of static pricing in built-to-order sectors with high entry barriers and a history of cartelization.

Keywords: Strategic Pricing; Price Formation; Oligopoly; Oil & Gas Industry; Case Study.

1. INTRODUÇÃO

O apereamento de produtos e serviços é amplamente reconhecido como um dos determinantes críticos da saúde financeira e da estratégia competitiva das organizações. Warren Buffett (2011) chegou a afirmar que “a única decisão importante ao se avaliar um negócio é seu poder de apereamento”, reforçando a premissa de que a capacidade de ajustar preços sem perder competitividade está diretamente associada à lucratividade e à perenidade empresarial. Contudo, na prática corporativa, observa-se um distanciamento frequente entre as teorias de apereamento estratégica e os métodos efetivamente aplicados pelas empresas, especialmente em setores de alta complexidade técnica e baixa concorrência.

No contexto brasileiro, a indústria de componentes para o setor de petróleo e gás ilustra essa dissonância. Empresas que operam nesse nicho enfrentam um ambiente marcado por altos custos de entrada, regulamentações técnicas rígidas, ciclos de demanda voláteis e estruturas de mercado que transitam entre o oligopólio (do lado da oferta) e o oligopsônio (do lado da demanda). Nesse cenário, a escolha da metodologia de formação de preços não é apenas uma decisão contábil ou comercial, mas um elemento estruturante da estratégia organizacional.

O presente artigo tem como objetivo analisar o processo de apuração de uma indústria de mangotes de *offloading* sediada em Macaé/RJ, identificando como a metodologia adotada impacta a previsão e a realização de receita, bem como a cobertura de custos fixos. A partir de um estudo de caso empírico, o trabalho investiga se a abordagem tradicional de “custo mais margem”, associada a metas de vendas definidas centralmente e pouco sensíveis às flutuações do mercado, é adequada para sustentar a rentabilidade em um setor com histórico de cartelização, crise de commodities e baixa elasticidade de demanda.

A relevância do estudo reside na contribuição para a literatura de administração e contabilidade gerencial, ao demonstrar, com dados reais, os limites da apuração estática em ambientes oligopolistas. Além disso, oferece subsídios gerenciais para empresas do setor de *oil & gas* revisarem seus processos de formação de preços, integração entre áreas e modelagem de investimentos.

O artigo está estruturado da seguinte forma: na seção 2, apresenta-se o referencial teórico sobre apuração, estruturas de custo e dinâmica de mercados; na seção 3, detalha-se a metodologia; na

seção 4, contextualiza-se o produto, o mercado e a empresa estudada; na seção 5, descreve-se o processo de apuração e o estudo de caso; na seção 6, analisam-se os resultados; na seção 7, discute-se os achados à luz da literatura; e, por fim, na seção 8, apresentam-se as conclusões e recomendações para pesquisas futuras.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Abordagens Tradicionais de Formação de Preços

A literatura clássica de apuração identifica três paradigmas predominantes: custo mais margem (*cost-plus*), baseado no mercado e baseado no valor. Phillips (2005) sintetiza essas abordagens destacando seus focos, limitações e áreas corporativas que as preferem. A abordagem baseada em custos, amplamente adotada por departamentos financeiros, aplica um multiplicador sobre a estrutura de custos unitários para definir o preço. Embora simples e auditável, ignora a disposição do cliente a pagar e a intensidade competitiva. Já a apuração baseada no mercado baliza os preços pela concorrência, sendo comum em empresas que buscam penetração rápida, mas subordina a estratégia de preços a movimentos externos, podendo desencadear guerras de preços (BERNARDI, 2017). Por fim, a abordagem baseada no valor alinha o preço à percepção de benefício pelo cliente, exigindo pesquisa de mercado, segmentação e comunicação estratégica de valor (NAGLE; HOGAN, 2007).

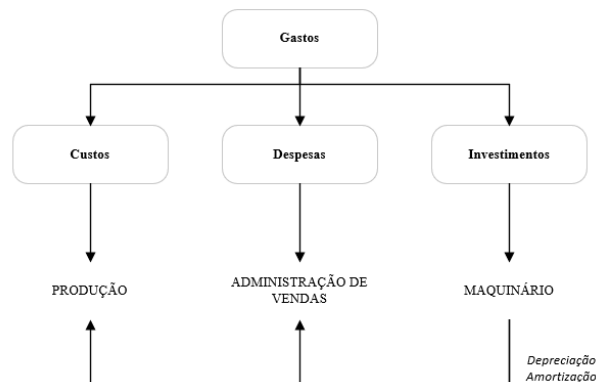
Nagle e Hogan (2007) alertam para a “espiral da morte” da apuração baseada em custos: ao tentar cobrir custos fixos com aumentos de preço, a empresa reduz o volume vendido, o que eleva

o custo unitário, exigindo novos aumentos e gerando um ciclo contraproducente. Esse fenômeno é particularmente relevante em indústrias com alta ociosidade produtiva ou custos fixos elevados, como é o caso do objeto de estudo.

2.2. Estrutura de Custos e Sistemas de Custeio

A formação de preços exige domínio conceitual sobre gastos, custos, despesas e investimentos. Martins (2010) e Bernardi (2017) diferenciam esses termos com base no momento de reconhecimento e na finalidade empresarial. Custos fixos, por definição, não variam com o volume de produção no curto prazo (aluguel, depreciação, folha administrativa), enquanto custos variáveis acompanham a atividade produtiva (matéria-prima, mão de obra direta, comissões) (PINTO et al., 2018).

Figura 1 – Fluxograma: Distinção de Termos – Esquema e Fluxo



Fonte: Bernardi (2017)

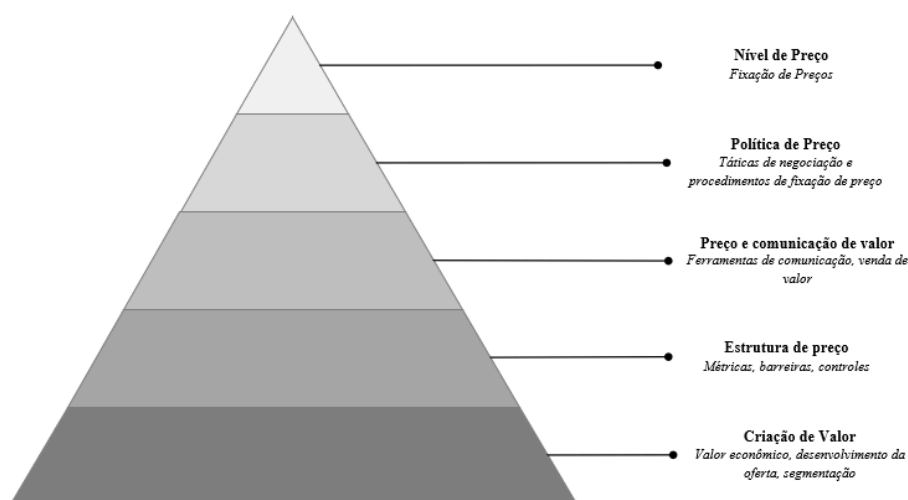
A escolha do sistema de custeio impacta diretamente a apuração. O custeio por absorção, obrigatório para fins societários e fiscais no Brasil, rateia custos fixos aos produtos, mas pode distorcer a visão gerencial quando os volumes flutuam (MARTINS, 2010). O custeio variável, mais adequado à tomada de decisão, separa custos fixos e variáveis, evidenciando a margem de

contribuição. Já o custeio ABC (*Activity-Based Costing*) aloca indiretos com base nas atividades consumidas, oferecendo maior precisão em ambientes de múltiplos produtos e complexidade operacional (CARNEIRO et al., 2018).

2.3. Apreçamento Estratégica e Otimização de Receita

Diante da volatilidade dos mercados contemporâneos, Nagle e Hogan (2007) propõem a Pirâmide da Apreçamento Estratégica, composta por: (1) Criação de Valor; (2) Estrutura de Preço; (3) Comunicação de Valor; (4) Política de Preço; e (5) Nível de Preço. A base exige compreensão profunda do cliente e segmentação de mercado. O topo demanda processos de otimização que equilibrem objetivos estratégicos e retorno mercadológico.

Figura 2 – Diagrama: A Pirâmide da Apreçamento Estratégica

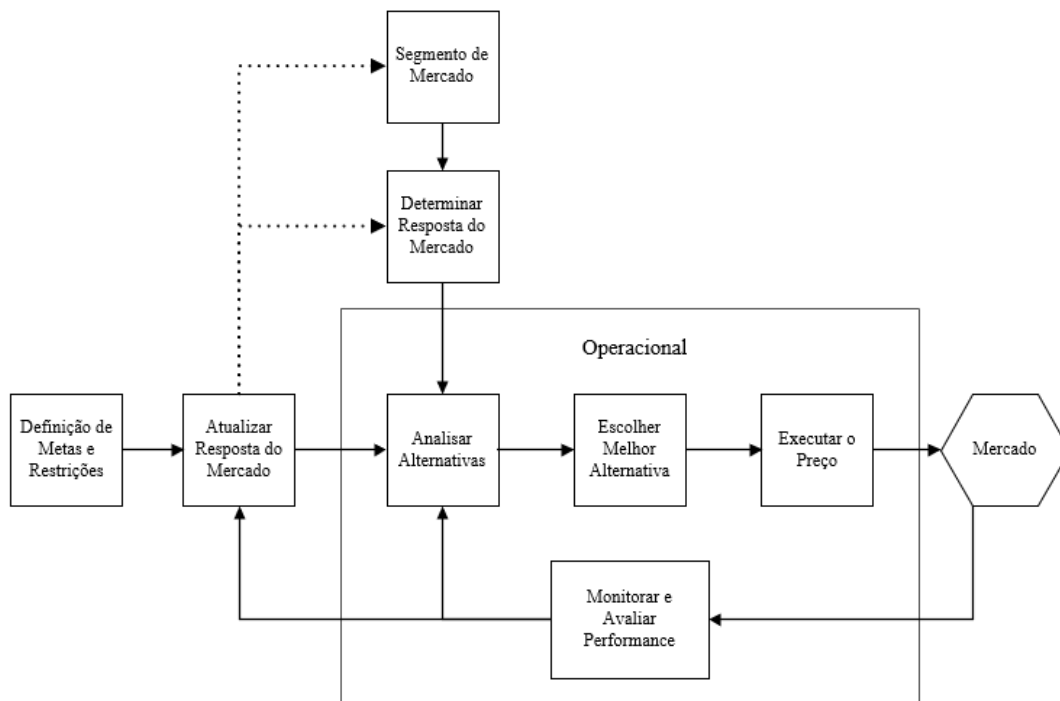


Fonte: Nagle e Hogan (2007).

Phillips (2005) corrobora ao defender o *Pricing and Revenue Optimization* como abordagem sistêmica, com fluxos operacionais (ajustes táticos) e de suporte (estratégia, dados, governança). Ambos os modelos enfatizam que a apreçamento não é um evento pontual,

mas um ciclo contínuo de coleta de dados, análise, definição, implementação e monitoramento.

Figura 3 – Fluxograma: Fluxo de Apreçamento e Otimização de Receita



Fonte: Phillips (2005)

2.4. Estruturas de Mercado: Oligopólio, Oligopsônio e Cartéis

A teoria industrial organiza os mercados conforme o número de agentes e o grau de diferenciação de produtos. Pinho et al. (2011) definem oligopólio como estrutura com poucos vendedores e produtos substitutos próximos, gerando interdependência estratégica. Kotler (2006) complementa que, em oligopólios puros, a vantagem competitiva frequentemente deriva da eficiência de custos, não de diferenciação.

Do lado da demanda, o oligopsônio ocorre quando poucos compradores concentram poder de barganha sobre muitos fornecedores (PINHO et al., 2011). Essa configuração é típica do setor

de petróleo e gás, onde IOCs (*International Oil Companies*) e afretadoras dominam a demanda por equipamentos especializados.

A existência de cartéis em mercados oligopolistas é documentada há décadas. No setor de mangotes marítimos, investigações do CADE e do FBI revelaram coordenação de preços e divisão de mercados entre fabricantes globais por mais de duas décadas, com o Brasil mantido como “reserva de mercado” para um dos participantes (CADE, 2007). A desarticulação do cartel alterou a dinâmica competitiva, mas deixou marcas na cultura de apreçamento e na desconfiança entre agentes.

3. METODOLOGIA

Este estudo adota abordagem qualitativa e quantitativa, classificada quanto aos fins como descritiva e exploratória, de natureza aplicada, e quanto aos meios, como estudo de caso empírico (GIL, 1999; VERGARA, 2016). O desenho metodológico justifica-se pela necessidade de compreender um fenômeno complexo (processo de apreçamento) em seu contexto real (indústria de *offloading* em Macaé), com limites não rigidamente definidos e restrições de acesso a dados sensíveis.

A coleta de dados ocorreu por meio de: (a) pesquisa documental, com análise de relatórios internos, previsões de vendas, estruturas de custos e propostas comerciais; (b) pesquisa bibliográfica, fundamentada em literatura de administração, contabilidade gerencial e economia industrial; e (c) informações verbais obtidas em reuniões com profissionais do setor (operadoras e afretadoras), respeitadas as normas de sigilo.

Por exigência de confidencialidade contratual, o nome da empresa e valores monetários reais foram suprimidos. Todos os dados financeiros foram convertidos por um fator multiplicador conhecido apenas pelo autor, resultando na unidade monetária fictícia “UM”. Essa conversão preserva as proporções, margens e relações contábeis, sem comprometer a validade analítica dos resultados.

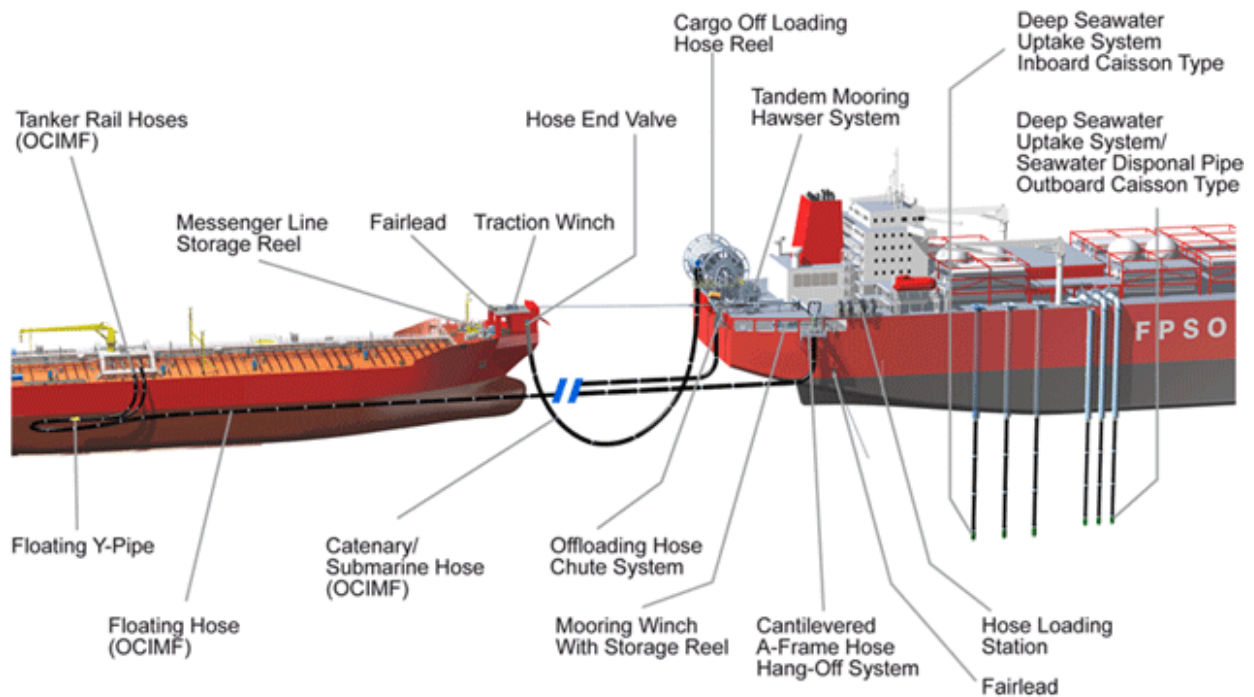
O estudo é *ex post facto*, pois analisa eventos já ocorridos (previsão e realização de vendas em 2018, processo de cotação em maio de 2018). A análise dos dados seguiu triangulação entre teoria, documentação e projeções matemáticas de tendência linear, permitindo extrapolações cautelosas para o restante do ano fiscal.

4. CONTEXTUALIZAÇÃO DO MACROAMBIENTE

4.1. O Produto: Mangotes de Offloading

No ciclo de vida de campos de petróleo, a fase de produção é a mais longa e determinante para o retorno do investimento. No Brasil, a maioria das unidades de produção utiliza FPSOs (*Floating Production Storage and Offloading*), que armazenam o petróleo tratado até sua transferência para NTAs (*Navios Tanques Aliviadores*) por meio de sistemas de *offloading* (ANP, 2019). A conexão entre FPSO e NTA é realizada por linhas de mangotes flexíveis, construídos conforme norma OCIMF (*Oil Companies International Marine Forum*, 2005), que estabelece requisitos de pressão, camadas, testes e embalagem.

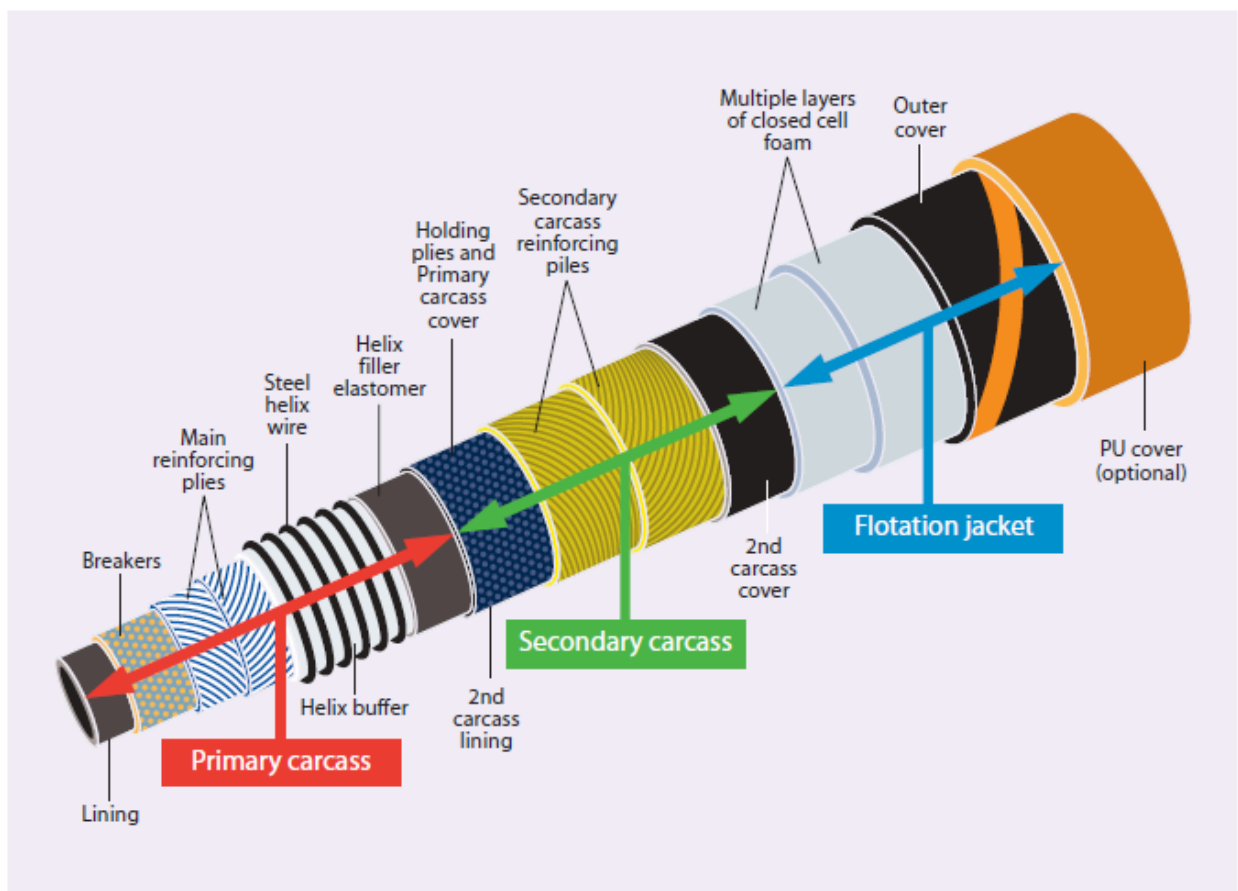
Figura 4 – Diagrama: Operação de Offloading entre FPSO e NTA



Fonte: https://denialink.net/oil_loading_rubber_hoses_ocimf.php, em 28 de Outubro de 2025.

Os mangotes são tubos de borracha vulcanizada com reforços têxteis ou metálicos, flanges de conexão e, em alguns casos, câmaras de detecção de vazamento. Seu processo produtivo é intensivo em mão de obra, com etapas de calandragem, extrusão, corte, montagem manual sobre mandril, vulcanização em autoclave e testes de pressão (GONZALEZ, 2013). A fabricação segue o modelo *built-to-order*, ou seja, inicia-se apenas após a confirmação do pedido, minimizando estoques de produto acabado, mas exigindo precisão no planejamento de insumos e capacidade produtiva.

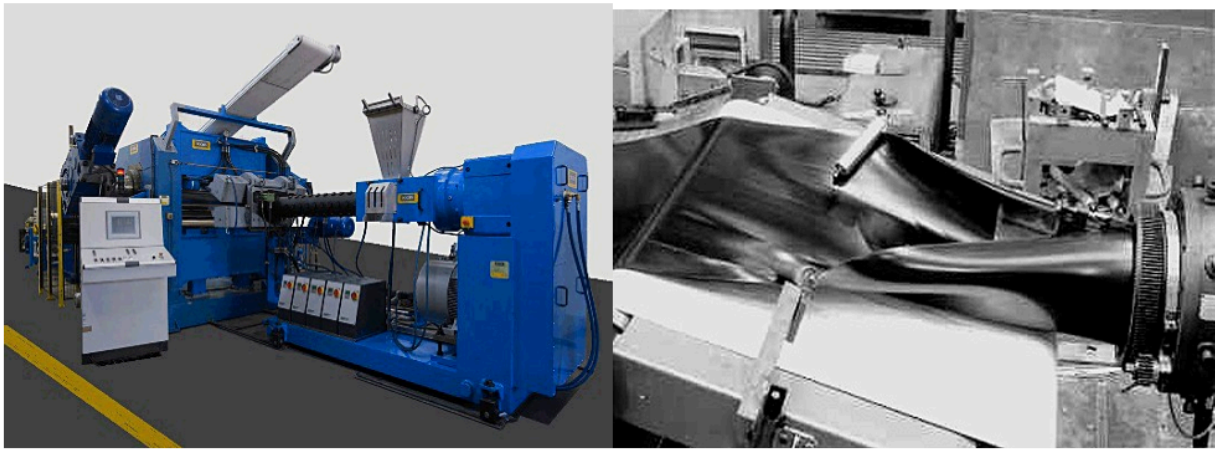
Figura 5 – Diagrama Simplificado de um Mangote



Fonte: OCIMF (2005)

Gonzalez (2013) detalha que os passos iniciais envolvem o recebimento e teste de compostos de borracha, seguidos pela calandragem e extrusão, responsáveis pelo alinhamento de cadeias poliméricas e aglutinação de tecidos de reforço.

Figura 6 – Fotografia: Exemplo de Calandra com extrusora e lâmina de borracha extrusada ao fim do processo



Fonte: <https://www.ctborracha.com/processos/extrusao/extrusoras-tipo-fuso/orgaos-constituintes/cabeca-ou-cabecal/cabecas-direitas-ou-rectas/> em 29 de Outubro de 2025

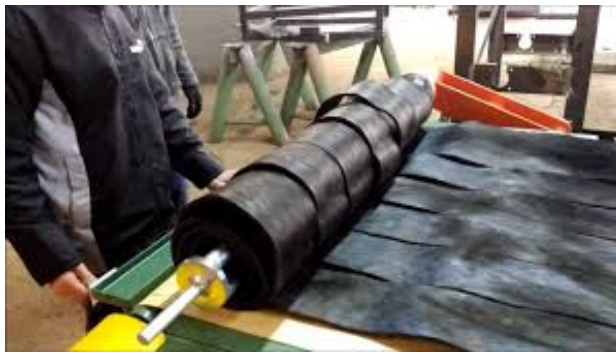
Os compostos de borracha tratada são então armazenados em bobinas que sofrerão processo de corte de acordo com a largura necessária para aplicação em áreas específicas.

Figura 7 – Fotografia: Exemplo de corte de borracha



Fonte: <https://www.ctborracha.com/wp-content/uploads/2012/03/Fig-34-Corte-de-tiras-no-batch-off.jpg> em 29 de Outubro de 2025

Figura 8 – Fotografia: Exemplo de borrachas após o processo de corte.



Fonte: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTWGibTA1e7BBNErV4QSgeygYd2sp0jq6W-u-T9bdCtYZDikD6e&s>. Em 29 de Outubro de 2025.

Em seguida, o processo encaminha-se para a efetiva produção: assentamento do mandril, aplicação ponto a ponto dos compostos e espiral metálica, seguido de vulcanização em autoclave sob alta temperatura e pressão.

Figura 9 – Fotografia: O processo produtivo de mangotes de offloading



Fonte: https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSgBUAU5Hkl-pNsBrRr9_L67mHOML86fkF_pC9iIFSRyj08My em 29 de Outubro de 2025

Nas FPSOs em uso atualmente no Brasil, os mangotes possuem diâmetro interno de 16 a 20 polegadas e comprimento entre 10,70 a

12 metros. Em média, cada linha possui de 19 a 22 mangotes, com algumas FPSOs operando duas linhas (proa e popa).

Figura 10 – Fotografia: Linha de Mangotes em preparação para montagem e lançamento



Fonte: https://www.continentalmaquinas.com.br/wp-content/uploads/2020/09/inspecao-substituicao_49.jpg em 28 de Outubro de 2025.

Importante salientar que sua movimentação do fabricante aos compradores se dá através de embalagem específica na forma de *skid* metálico, normatizado e sujeito a testes de carga. A presença deste *skid* é fator importante nos custos considerados para a formação de preços.

Figura 11 – Fotografia: Skid Metálico de armazenamento e transportes



Fonte: <https://www.yokohama.com/global/product/mb/pdf/resource/seaflex.pdf> em 28 de Outubro de 2025.

4.2. O Mercado: Demanda, Oferta e Estrutura Competitiva

O mercado brasileiro de mangotes de *offloading* é um nicho altamente especializado. Em julho de 2019, operavam no país 48 FPSOs, geridos por apenas 10 empresas (4 operadoras e 6 afretadoras). Esse grupo concentrado configura um oligopsônio: poucos compradores, alta demanda agregada e poder de barganha significativo.

Figura 12 – Gráfico: Total de FPSOs operados por IOCs ou empresas de Afretamento em Julho de 2019 no Brasil



Fonte: Produzido pelo autor.

Do lado da oferta, atuam apenas três fabricantes no Brasil: Empresas A, B e C. A redução de players decorre das barreiras de entrada (investimento em maquinário, certificações OCIMF, desenvolvimento tecnológico) e da norma única que garante intercambiabilidade técnica. Essa configuração caracteriza um oligopólio, com interdependência estratégica nas decisões de preço e volume (PINHO et al., 2011).

A participação de mercado, estimada com base em dados da Marinha do Brasil, ANP e entrevistas setoriais, revela distribuição desigual: Empresa C detém ~50%, Empresa A ~38% e Empresa B ~12% das unidades em operação. Essa assimetria reflete históricos de consolidação, presença de cartel e estratégias de investimento pós-crise.

Figura 13 – Gráfico: Percentuais de participação de mercado por unidade vendida em Julho de 2019 no Brasil



Fonte: Produzido pelo autor.

4.3. O Cartel e Seus Reflexos na Cultura de Apreçamento

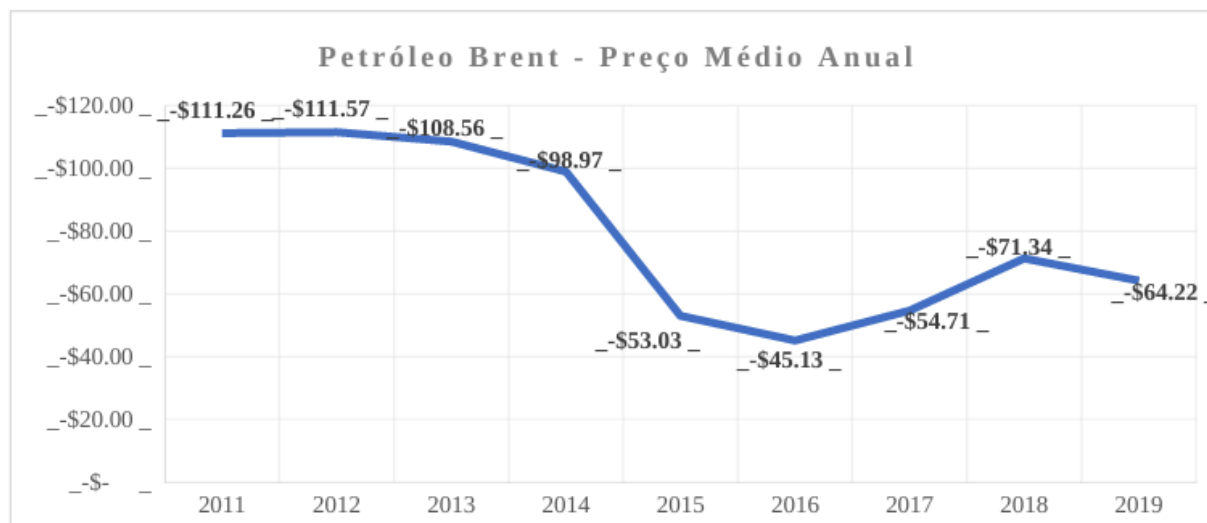
Entre 1980 e 2006, um cartel internacional coordenou preços e divisão de mercados de mangotes marítimos. O Brasil foi designado como “reserva” para a Empresa C, enquanto as demais participantes operavam com preços alinhados por uma consultoria terceira. O dano estimado à competitividade, considerando apenas o maior comprador, ultrapassou US\$ 48 milhões entre 2000 e 2005 (OGLE, 2017).

A descoberta e as sanções do CADE (2016) fragmentaram o equilíbrio artificial. A Empresa A migrou para importação europeia, impactando prazo e custo. A Empresa C expandiu para América Latina e África. A Empresa B, objeto deste estudo, ingressou no mercado via investimento *greenfield* em Macaé, mas herdou um ambiente de desconfiança, demanda retraída e cultura de apreçamento ainda ancorada em práticas pré-concorrenciais.

Em 2013, compra um terreno no município de Macaé/RJ e começa a construção de sua fábrica. Em 2014 começa a mobilização de equipamentos em paralelo à chegada da crise financeira ao

mercado de petróleo e gás com a redução considerável do preço do barril.

Figura 14 – Evolução do preço do petróleo Brent entre 2011 e 2019



Fonte: Adaptado pelo Autor.

4.4. A Empresa B: Histórico e Inserção no Brasil

A Empresa B integra um conglomerado europeu centenário, com capital aberto e forte governança contábil. Sua entrada no Brasil ocorreu em 2013, com aquisição de terreno em Macaé/RJ e construção de fábrica *greenfield*. O timing, contudo, coincidiu com a queda do preço do petróleo (Figura 14), retração da Operadora 1 e revisão de planos de investimento.

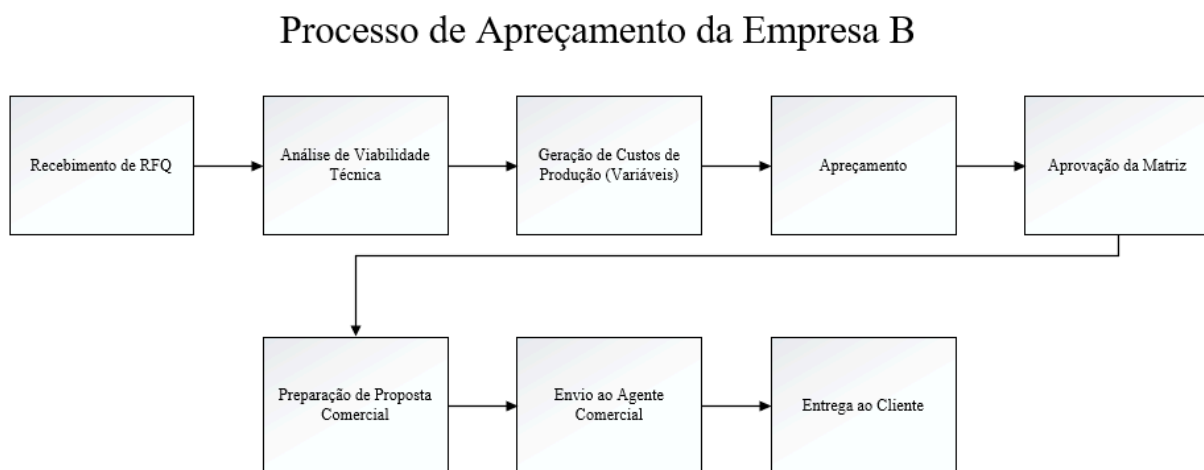
A operação efetiva iniciou em 2017, com primeira venda local. A estrutura organizacional mantém diretivas técnicas, comerciais e de planejamento centralizadas na matriz europeia, com adaptações mínimas ao mercado brasileiro. A cultura corporativa prioriza indicadores contábeis, *compliance* e retorno a acionistas, o que influencia diretamente a metodologia de apuração.

5. O PROCESSO DE APREÇAMENTO DA EMPRESA B

5.1. Fluxo e Premissas de Formação de Preços

O processo de apuração da Empresa B segue um fluxo linear e hierárquico (Figura 15). A matriz europeia define a previsão de vendas anual, considerando capacidade produtiva, histórico e expectativa de demanda. Sobre esse volume, a controladoria local calcula os custos fixos necessários (folha administrativa, alocações de TI, *royalties*, depreciação, comissões), derivando um percentual mínimo de margem de contribuição para cobertura. No caso de 2018, esse percentual foi fixado em 38%.

Figura 15 – Fluxograma do processo de apuração da empresa B



Fonte: Produzido pelo autor

Quando uma oportunidade de negócio surge, o agente comercial (comissão de 7,5% sobre o valor líquido) encaminha a RFQ para a área Comercial. Após análise técnica pela Engenharia (viabilidade, custos variáveis de matéria-prima, mão de obra e máquina), o precificador calcula o preço final somando:

- Custos variáveis diretos;
- Embalagem e frete;

- Acessórios (se aplicável);
- Percentual fixo de custos fixos (38%);
- Diretrizes de margem bruta/líquida da matriz.

O preço é submetido à aprovação europeia e, só então, enviado ao cliente. O processo é rígido, com pouca margem para negociação ou ajustes dinâmicos.

5.2. Papel do Agente Comercial e Estrutura de Incentivos

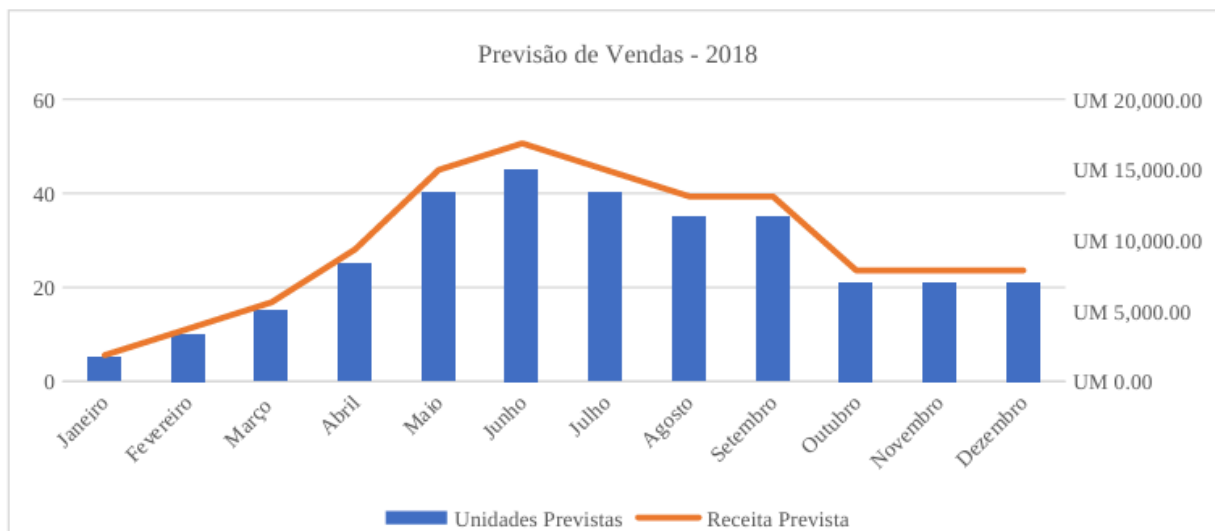
A comercialização ocorre majoritariamente via agente externo, remunerado por comissão fixa. Esse modelo, comum em mercados com baixa frequência de vendas e alto valor por contrato, pode gerar desalinhamento quando o agente atua apenas como intermediário documental, sem agregar valor técnico ou estratégico à negociação. No caso estudado, as RFQs são enviadas diretamente pelo sistema da Operadora 1, com espaço mínimo para discussão comercial, o que questiona a eficiência da comissão de 7,5% como custo fixo alocado.

6. ESTUDO DE CASO: ANÁLISE E RESULTADOS

6.1. Previsão de Vendas Vs. Realizado (2018)

A matriz projetou para 2018 a venda de 313 mangotes do tipo *mainline* (16"), a UM 375,00 cada, totalizando UM 117.375,00. A distribuição mensal previa crescimento até julho e estabilização no segundo semestre (Figura 16).

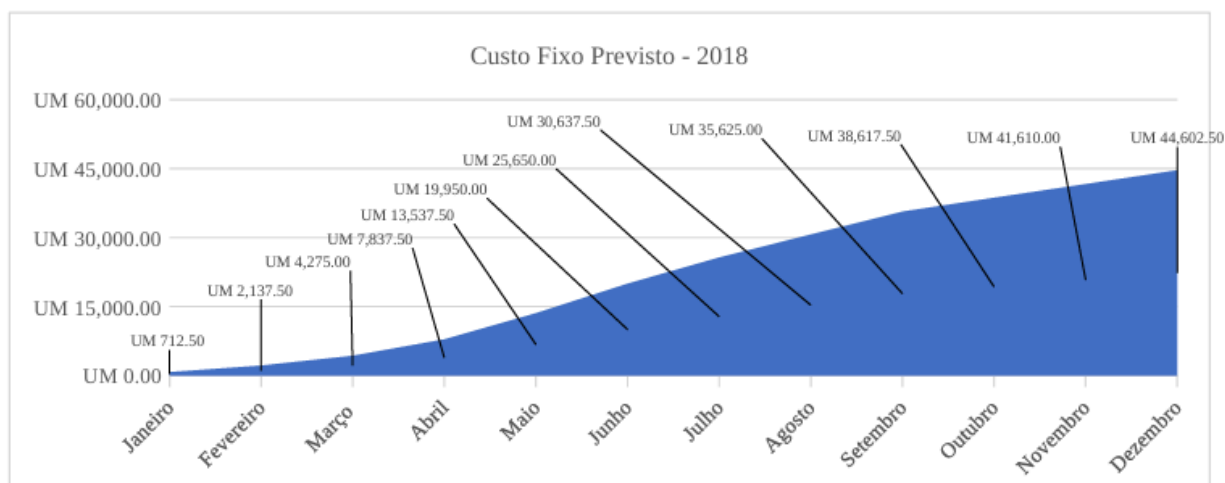
Figura 16 – Gráfico: Previsão de Vendas da Empresa B para 2018



Fonte: Produzido pelo Autor.

A partir do total estimado de vendas, o time de Controladoria calculou que a margem de contribuição média e mínima deve ser de 38% do preço de venda para cobrir os custos fixos anuais de UM 44.602,50.

Figura 17 – Gráfico: Previsão de Custos Fixos da Empresa B para o ano de 2018

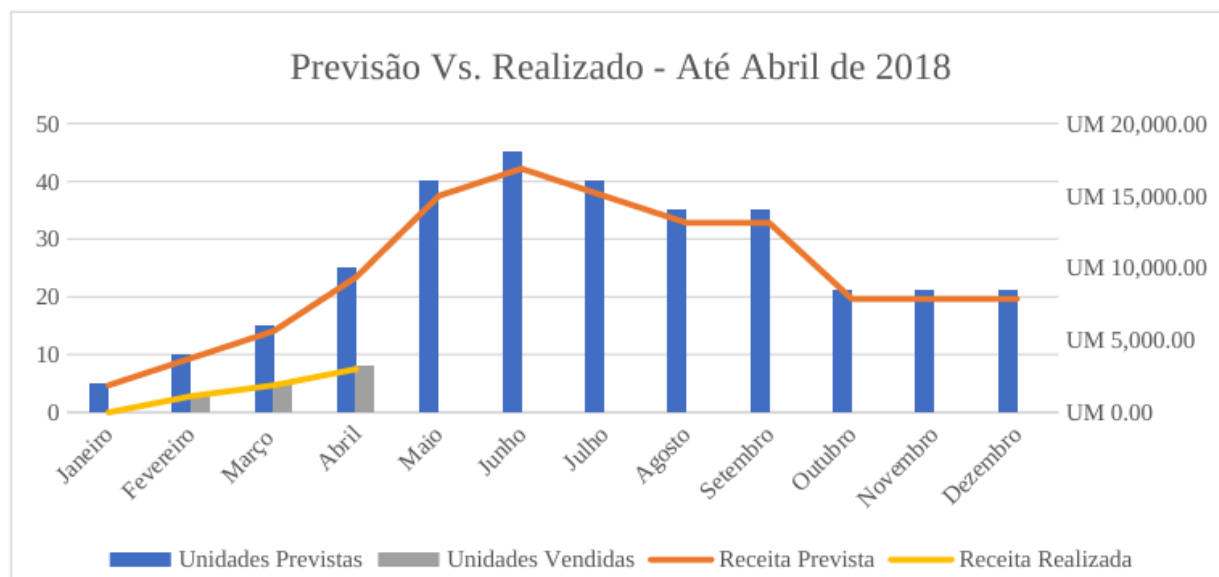


Fonte: Produzido pelo Autor.

Contudo, até abril de 2018, apenas 8 unidades foram vendidas (transferências da matriz europeia), gerando receita de UM 3.000,00 contra os UM 9.375,00 previstos. A justificativa oficial foi a baixa demanda da Operadora 1, mas a análise indica que o modelo de previsão não incorporou variáveis macroeconômicas, ciclo de

reposição de mangotes e capacidade de investimento das operadoras pós-crise.

Figura 18 – Gráfico: Previsão de Vendas vs. Vendas realizadas por Empresa B até Abril de 2018.



Fonte: Produzido pelo Autor.

6.2. Cálculo de Preços para Concorrência (Maio/2018)

Em maio de 2018, a Operadora 1 lançou concorrência para 2 mangotes (*Tail* e *Tail Reforçado*). A Engenharia apontou os seguintes custos variáveis (Tabela 3):

Tabela 1 – Tabela de Custos Variáveis de Produção referentes aos mangotes ofertados.

	<i>Tail</i>	<i>Tail Reforçado</i>
Matérias Primas	UM 116,90	UM 163,62
Mão-de-Obra	UM 28,00	UM 35,19
Maquinário	UM 11,90	UM 15,32

Acessórios	UM 6,13	UM 9,20
Total	UM 162,93	UM 223,33

Fonte: Produzido pelo Autor.

Somando embalagem (UM 12,13) e frete (UM 6,25), os custos variáveis totais foram UM 181,31 e UM 241,71, respectivamente (Tabela 4).

Tabela 2 – Tabela de Custos Variáveis Totais referentes aos mangotes ofertados.

	<i>Tail</i>	<i>Tail Reforçado</i>
Matérias Primas	UM 116,90	UM 163,62
Mão-de-Obra	UM 28,00	UM 35,19
Maquinário	UM 11,90	UM 15,32
Acessórios	UM 6,13	UM 9,20
Embalagem	UM 12,13	UM 12,13
Frete	UM 6,25	UM 6,25
Total	UM 181,31	UM 241,71

Fonte: Produzido pelo autor.

O precificador, com base em histórico e benchmarking, definiu preços líquidos de UM 370,87 (*Tail*) e UM 477,90 (*Tail Reforçado*). Aplicando o percentual fixo de 38%, os custos fixos alocados foram UM 140,93 e UM 181,60. A proposta foi aprovada e vencedora. A concorrência revelou a posição da Empresa B no mercado:

A Empresa B praticou preço médio para o *Tail*, mas competitivo para o reforçado. A Empresa A, agora importadora, apresentou preço elevado no modelo simples, mas próximo no reforçado. A Empresa C manteve *premium pricing*, refletindo sua posição de líder e possível prática de *price skimming*.

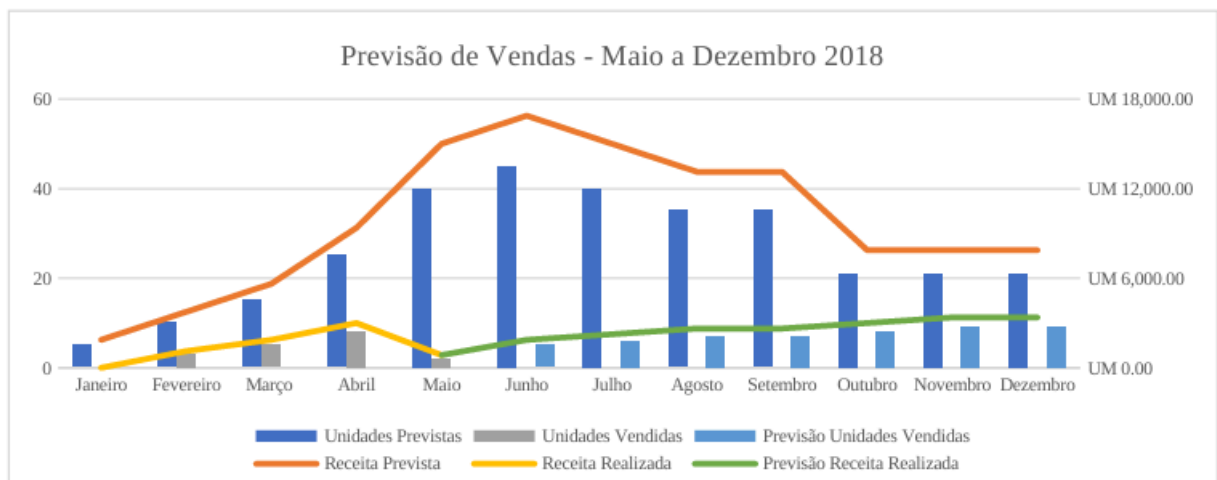
6.3. Impacto nos Custos Fixos e Cobertura

A controladoria projetou custo fixo cumulativo de UM 44.602,50 para 2018, vinculado à meta de vendas. Com a realização até maio, apenas UM 9.870,03 foram cobertos pela margem de contribuição (Figura 20). A área vermelha do gráfico original demonstra o descompasso: os dispêndios foram realizados, mas a receita não os sustentou.

Extrapolando a tendência linear (Figura 19), a empresa venderia ~69 unidades em 2018, gerando ~UM 25.973,77, ficando ~UM 91.401,23 abaixo da meta. Isso representa 244 unidades a menos que o planejado, comprometendo o ponto de equilíbrio contábil, econômico e financeiro.

Tomando como premissa que o processo de cotação, oferta, compra e entrega tenha ocorrido de forma completa e realizando um cálculo de tendência linear para o restante do ano de 2018, temos o seguinte recorte para o alcance das metas.

Figura 19 – Gráfico: Previsão de Vendas vs. Vendas realizadas e Projeção até o fim do ano para Empresa B.

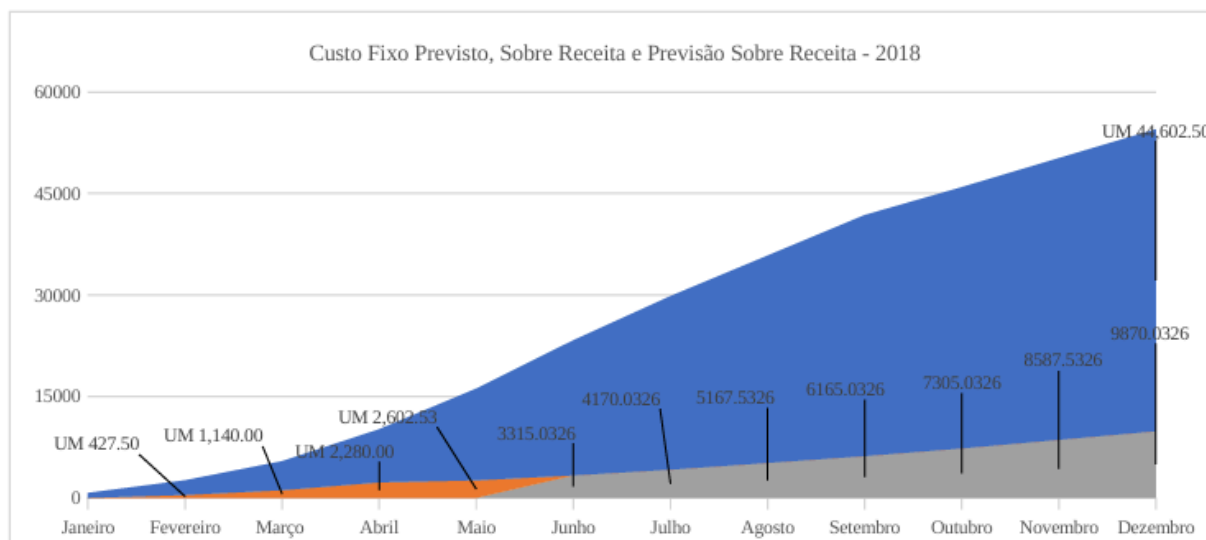


Fonte: Produzido pelo Autor.

No gráfico pode-se notar que, mesmo com progressão linear, o total projetado fica 91.401,23 UM abaixo da meta. Analisando sob o aspecto de unidades, seriam produzidas apenas 69 unidades, 244 a menos que o esperado.

O impacto do não atingimento das metas no custo fixo é representado pelo gráfico abaixo. A área vermelha demonstra o custo fixo aplicado em cada venda efetiva; a área verde mostra os valores de custos fixos sobre a receita projetada.

Figura 20 – Gráfico: Previsão de Custos Fixos da Empresa B Vs. Custos Fixos realizados até março e previsão até o fim do ano de 2018.



Fonte: Produzido pelo Autor.

7. DISCUSSÃO

Os resultados evidenciam fragilidades estruturais no processo de apuração da Empresa B, que podem ser agrupadas em três dimensões: (1) imprecisão na previsão de demanda; (2) rigidez na alocação de custos fixos; e (3) desalinhamento entre estratégia comercial e modelo de apuração.

7.1. Previsão de Vendas e o Mito da Estabilidade em Oligopólios

A matriz europeia assumiu que, por operar em um mercado oligopolista, a demanda seria previsível e estável. Contudo, oligopólios não eliminam a volatilidade macroeconômica, especialmente em setores vinculados a *commodities*. A queda do petróleo Brent (Figura 14) impactou diretamente o CAPEX das operadoras, adiando substituições de mangotes e reduzindo a frequência de licitações. A existência prévia do cartel, embora tenha gerado dados históricos, não serve como base para projeções em mercados desregulados e em crise.

A literatura sobre S&OP (*Sales and Operations Planning*) (LAPIDE, 2005; BOWER, 2018) reforça que previsões devem ser colaborativas,

revisadas mensalmente e sensíveis a indicadores líderes (preço do barril, backlog de FPSOs, vida útil dos mangotes). A abordagem top-down da Empresa B ignora essas variáveis, gerando superdimensionamento de capacidade e custos fixos.

7.2. Rigidez Contábil e a “Espiral da Morte”

A fixação de 38% de margem de contribuição para cobertura de custos fixos, independente do volume realizado, reproduz a “espiral da morte” alertada por Nagle e Hogan (2007). Quando as vendas caem, o custo fixo unitário sobe, exigindo preços mais altos ou gerando prejuízos. No caso, a empresa manteve o percentual, o que inviabiliza a competitividade em licitações e compromete a cobertura real dos custos.

A adoção de custeio variável para decisões de preço, com revisão mensal do *markup* com base no volume acumulado, permitiria maior flexibilidade. Alternativamente, a implementação de *target costing* ou *life-cycle pricing* alinharia o preço à realidade do ciclo de vida do produto e à capacidade ociosa.

7.3. Estrutura Comercial e Comissões

A comissão de 7,5% sobre o valor líquido, aplicada a processos de cotação com negociação mínima, configura custo fixo disfarçado de variável. Em mercados *built-to-order* com baixa frequência e alto valor unitário, a remuneração por comissão deve estar atrelada a metas de margem, não de receita, ou ser substituída por estrutura fixa + bônus por performance. Caso contrário, o custo de aquisição de cliente (CAC) inflaciona a estrutura de preços e reduz a competitividade.

7.4. Dimensão do Investimento e Escalabilidade

O investimento *greenfield* em Macaé, embora estrategicamente relevante, foi dimensionado para um cenário de alta demanda (pré-2014). A crise prolongada e a retração do mercado exigiram que a empresa operasse com capacidade ociosa, elevando o peso da depreciação e dos custos administrativos no preço final. Estudos sobre opções reais e investimentos escaláveis (DIXIT; PINDYCK, 1994) sugerem que, em ambientes de incerteza, projetos modulares com possibilidade de expansão futura minimizam o risco de *sunk costs* e mantêm a flexibilidade estratégica.

8. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Este artigo analisou o processo de apreçamento de uma indústria de mangotes de *offloading* em Macaé/RJ, demonstrando como a adoção de uma metodologia estática, baseada em custo mais margem e previsões de vendas descoladas da realidade, compromete a cobertura de custos fixos e o atingimento de metas de receita. Os resultados indicam que, mesmo em mercados oligopolistas com barreiras de entrada elevadas, a apreçamento exige dinamismo, integração interfuncional e sensibilidade às variáveis macro e microeconômicas.

As principais contribuições do estudo são:

1. **Evidência empírica** dos limites da apreçamento baseada em custos fixos percentualizados em ambientes de demanda volátil;
2. **Identificação de gargalos** no fluxo de apreçamento, especialmente na rigidez de *mark-ups* e na estrutura de

comissões;

3. Proposição de alternativas alinhadas à literatura de apreçamento estratégica, como revisão mensal de custos, adoção de S&OP, e modelagem de investimentos escaláveis.

Como limitações, o estudo restringe-se a um único período fiscal e a dados convertidos por fator de sigilo. A generalização dos achados deve ser cautelosa, embora aplicável a empresas do setor de *oil & gas* com estruturas similares.

Recomendam-se, para pesquisas futuras:

- Estudo longitudinal sobre o impacto da implementação de S&OP na acurácia de previsões e rentabilidade;
- Análise comparativa de estruturas de comissão em mercados B2B de alto valor e baixa frequência;
- Investigação sobre a dinâmica de poder entre oligopólios e oligopsônios no setor de componentes offshore, com foco em estratégias de diferenciação não baseada em preço;
- Modelagem de investimentos modulares e opções reais para indústrias *built-to-order* em ciclos de commodities.

Em suma, a perenidade de empresas em mercados nichados e cíclicos não depende apenas da qualidade técnica do produto, mas da capacidade de transformar dados de mercado, custos e concorrência em decisões de preço ágeis, estratégicas e financeiramente sustentáveis. A apreçamento, quando tratada como

ciência e não como fórmula contábil, torna-se alavanca de competitividade e resiliência organizacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANP. **Lista de UEPS em operação.** Disponível em: <http://www.anp.gov.br/dados-abertos-anp>. Acesso em: 23 jul. 2019.

ANP. **Fase de Produção.** Disponível em: <http://www.anp.gov.br/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/gestao-de-contratos-de-e-p/fase-de-producao>. Acesso em: 17 out. 2019.

BERNARDI, Luiz Antônio. **Formação de Preços: Estratégias, custos e resultados.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

BOWER, J. L. **Sales and Operations Planning: The Integrative Approach.** Journal of Business Forecasting, v. 37, n. 2, p. 12-18, 2018.

BUFFETT, Warren. Depoimento à Comissão de Inquérito sobre a Crise Financeira do Congresso dos EUA. Nova Iorque, 2011.

CARNEIRO, Jorge et al. **Formação e administração de preços.** 4. ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018.

CONSELHO ADMINISTRATIVO DE DEFESA ECONÔMICA (CADE). **Processo Administrativo 08012.010932/2007-18.** Disponível em: <https://sei.cade.gov.br>. Acesso em: 29 out. 2019.

DIXIT, Avinash K.; PINDYCK, Robert S. **Investment under Uncertainty.** Princeton: Princeton University Press, 1994.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONZALEZ, Gabriel Mattos. **Estudo Do Comportamento Estrutural De Mangotes De Descarga (Offloading)**. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2013.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de Marketing**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LAPIDE, R. **Sales and Operations Planning Part I: The Process**. The Journal of Business Forecasting, v. 24, n. 3, p. 17-19, 2005.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NAGLE, Thomas T.; HOGAN, John E. **Estratégia e táticas de preço: um guia para crescer com lucratividade**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007.

OCIMF. **Guide to Manufacturing and Purchasing Hoses for Offshore Moorings**. 5. ed. London: OCIMF, 2005.

PHILLIPS, Robert L. **Pricing and Revenue Optimization**. Stanford: Stanford University Press, 2005.

PINHO, Diva Benevides et al. **Manual de Economia**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

PINTO, Alfredo Augusto Gonçalves et al. **Gestão de Custos**. 4. ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018.

POLO, Roberto Oscar Fernández. **Operação de Offloading: operação de alívio em um FPSO com navio convencional.** 2013. Monografia – CIAGA, Marinha do Brasil, Rio de Janeiro, 2013.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016.