

Análise custo/volume/lucro aplicada ao comércio de pescados

Livia C Moraes

Rodney Wernke

Resumo:

O artigo discorre sobre a aplicação da Análise Custo/Volume/Lucro numa empresa que captura e comercializa pescados oceânicos e também pescados cultivados em cativeiro. Para tanto, após breve revisão da literatura enfocando os conceitos relacionados, relata-se o estudo de caso de forma detalhada. Depois de evidenciar as principais características da empresa pesquisada, são descritas as fases do trabalho, mostrando de onde foram obtidos os dados, os cálculos necessários e as informações gerenciais provenientes. Por último são comentadas as limitações inerentes à metodologia empregada e são mencionadas as conclusões do estudo.

Área temática: *Gestão de Custos nas Empresas de Comércio e de Serviços*

Análise custo/volume/lucro aplicada ao comércio de pescados

Livia C. Moraes (Universidade do Sul de Santa Catarina - Brasil) liviadm@unisol.br
Rodney Wernke (Universidade do Sul de Santa Catarina - Brasil) rodneyw@unisol.br

Resumo

O artigo discorre sobre a aplicação da Análise Custo/Volume/Lucro numa empresa que captura e comercializa pescados oceânicos e também pescados cultivados em cativeiro. Para tanto, após breve revisão da literatura enfocando os conceitos relacionados, relata-se o estudo de caso de forma detalhada. Depois de evidenciar as principais características da empresa pesquisada, são descritas as fases do trabalho, mostrando de onde foram obtidos os dados, os cálculos necessários e as informações gerenciais provenientes. Por último são comentadas as limitações inerentes à metodologia empregada e são mencionadas as conclusões do estudo.

Palavras-chave: Análise custo/volume/lucro, Pescados, Estudo de caso.

Área Temática: 9 – Gestão de custos nas empresas de comércio e serviços.

1. Introdução

Os conceitos da Análise Custo/Volume/Lucro (ou Análise CVL) têm sido empregados há vários anos para avaliar ou simular os resultados operacionais de empresas de vários setores ou segmentos mercadológicos. Isso ocorre porque são diversificados os benefícios informativos proporcionados, possibilitando fundamentar tecnicamente inúmeras decisões cotidianas com as quais se deparam os administradores.

Nessa direção, a literatura contábil tem sido especialmente pródiga em disponibilizar exemplos de aplicações da Análise CVL em ambientes industriais. Porém, obras enfatizando a utilização desta ferramenta gerencial em empresas de comércio e serviços são bem menos numerosas. Essa escassez de textos voltados para tais tipos de empresas é mais notória quando se procura por obras relacionadas com alguns tipos específicos de segmentos, como é o caso do comércio de pescados. Em razão disso, optou-se nesta pesquisa por relatar um estudo de caso onde foi aplicada a Análise Custo/Volume/Lucro numa empresa que comercializa este tipo de produto.

O objetivo principal do estudo foi proporcionar aos gestores da empresa enfocada informações que facultassem o conhecimento da lucratividade dos produtos comercializados, o resultado do período, o ponto de equilíbrio (em unidades e em valor), a margem de segurança das operações mensais e a possibilidade de simular cenários que envolvam alterações nos fatores envolvidos (custos, preços e volumes vendidos).

Com tal finalidade, inicialmente faz-se uma revisão da literatura acerca dos principais conceitos vinculados à Análise Custo/Volume/Lucro. Em seguida discorre-se a respeito da pesquisa realizada, descrevendo-se o contexto onde foi delineado o estudo de caso, comenta-se detalhadamente as etapas seguidas e evidenciam-se as informações de cunho gerencial

obtidas. Por último, são citadas algumas limitações inerentes à metodologia empregada e são mencionadas as conclusões oriundas da pesquisa.

A próxima seção traz a revisão da literatura.

2. Conceitos empregados (revisão da literatura)

No estudo de caso realizado foram empregados os conceitos relacionados com a Análise Custo/Volume/Lucro, que são enfatizados neste tópico.

Kaplan e Atkinson (1989) mencionam que diversas decisões gerenciais requerem a análise atenta do comportamento de custos e lucros em função das expectativas do volume de vendas. No curto prazo (menos que um ano) a maioria dos custos e preços dos produtos da empresa podem, em geral, serem determinados. A principal incerteza não está relacionada com custos e preços dos produtos, mas com a quantidade que irá ser vendida. A Análise de Custo/Volume/Lucro aponta os efeitos das mudanças nos volumes de vendas na lucratividade da organização.

Horngren et al (1999) citam que a Análise de Custo/Volume/Lucro é uma das mais básicas ferramentas de avaliação utilizadas pelos gerentes. Esta análise examina o comportamento das receitas e custos totais, dos resultados das operações decorrentes de mudanças ocorridas nos níveis de saídas (vendas), dos preços de venda, dos custos variáveis por unidade ou dos custos fixos. Em geral, os administradores usam esta análise como uma ferramenta para ajudá-los a responder questões que envolvam expectativas quanto ao que acontecerá com o lucro se ocorrerem modificações nos preços de venda, nos custos e no volume vendido.

A Análise Custo/Volume/Lucro abrange os conceitos de Margem de Contribuição, Ponto de Equilíbrio e Margem de Segurança, que são detalhados nas próximas seções.

2.1. Margem de contribuição

Uma das ferramentas que disponibilizam informações gerenciais importantes é a Margem de Contribuição que, no entendimento de Atkinson et al (2000), consiste na diferença entre o preço de venda unitário e o custo variável por unidade vendida.

Martins (2003, p.179) considera que a margem de contribuição por unidade “é a diferença entre o preço de venda e o custo variável de cada produto; é o valor que cada unidade efetivamente traz à empresa de sobra entre a sua receita e o custo que de fato provocou e que pode lhe ser imputado sem erro.”

Leone (2000) aduz que a Contribuição Marginal é calculada subtraindo-se do valor de vendas de cada unidade os seus custos variáveis, resultando num valor dedicado à cobertura dos custos fixos.

Perez Júnior *et al* (1999) registram que a Margem de Contribuição Unitária é dada pela fórmula: $MC = PV - (CV + DV)$, onde MC = margem de contribuição; PV = preço de venda; CV = soma dos custos variáveis e DV = soma das despesas variáveis. Tais autores exemplificam o cálculo da Margem de Contribuição supondo um produto X cujo preço de venda unitário seja \$ 15,00 e cujos custos variáveis sejam \$ 3,00 de matéria-prima e \$ 4,00 de mão-de-obra direta. Além desses custos variáveis, a empresa, por ocasião da venda, incorre no pagamento de comissões aos vendedores, à base de 5% do preço de venda e impostos, à base de 15% do preço de venda. Nesse exemplo, tem-se a margem de contribuição de \$ 5,00. Ou seja: $MC = 15,00 - (3,00 + 4,00) - (2,25 + 0,75) = 5,00$.

O estudo da Margem de Contribuição, na opinião de Padoveze (1994), é elemento fundamental para decisões de curto prazo. Além disso, o cálculo da Margem de Contribuição rotineiramente possibilita inúmeras análises objetivando a redução dos custos, bem como

políticas de incremento de quantidade de vendas e redução dos preços unitários de venda dos produtos ou mercadorias.

Santos (1990) aduz que dentre as vantagens do conhecimento das Margens de Contribuição em valor (R\$) e em percentual (%) das divisões (ou setores comerciais), linhas de produção (ou linhas de comercialização) e de produtos (ou de mercadorias) podem ser elencadas as seguintes:

- ajudam a administração a decidir que produtos devem merecer maior esforço de venda ou serem colocados em planos secundários ou simplesmente tolerados pelos benefícios de vendas que possam trazer a outros produtos;
- são essenciais para auxiliar os administradores a decidirem se um segmento produtivo (ou de comercialização) deve ser abandonado ou não;
- podem ser usadas para avaliar alternativas que se criam com respeito às reduções de preços, concessões de descontos específicos, campanhas publicitárias especiais e uso de prêmios para aumentar o volume de vendas, dentre outras possibilidades. As decisões deste tipo são realmente determinadas por uma comparação dos custos adicionais visando ao aumento na receita de venda. Normalmente, quanto maior for o índice de Margem de Contribuição, melhor é a oportunidade de promover vendas; quanto mais baixo o índice, maior será o aumento do volume de vendas necessário para recuperar os compromissos de promover vendas adicionais;
- a Margem de Contribuição auxilia os gerentes a entenderem a relação entre custos, volume, preços e lucros, levando a decisões mais sábias sobre preços.

Apesar dos diversos benefícios informativos propiciados pelo emprego da Margem de Contribuição na lide gerencial, é salutar que os administradores estejam cientes das limitações que a mesma apresenta.

Neste sentido, para Padoveze (1994, p.236) o conceito de margem de contribuição subestima os custos fixos, que são ligados à capacidade de produção e de planejamento de longo prazo, podendo trazer problemas de continuidade para a empresa. Além disso, a exclusão dos “custos fixos indiretos para valoração dos estoques causa sua sub-avaliação, fere os princípios contábeis e altera o resultado do período”. Martins (2003, p.202) também comenta que o custeio variável (que se baseia na margem de contribuição) “fere os Princípios Contábeis, principalmente o Regime de Competência e a Confrontação”.

Sardinha (1995, p.81) aduz que existem restrições quanto à utilização da Margem de Contribuição no aspecto de fixar preços dos produtos. Referido autor defende que “para sobreviver a longo prazo a empresa deve conseguir uma receita que cubra os custos variáveis e os custos fixos, e um lucro que satisfaça os investidores”. Portanto, fundamentar decisões somente com base na margem de contribuição pode ser inadequado à continuidade da organização. Ainda, menciona que o uso apenas dos custos variáveis para a decisão de preço de pedidos especiais “pode trazer problemas com consumidores tradicionais e/ou com esse mesmo cliente no futuro”. Os consumidores tradicionais podem se sentir enganados por estarem pagando preço maior, enquanto que o cliente que comprou o produto por preço mais barato pode exigir o mesmo tratamento futuramente.

Bruni e Famá (2003, p.213) citam como restrições a serem observadas quando do uso da margem de contribuição “a existência de custos mistos (custos com uma parcela fixa e outra variável), já que nem sempre é possível separar objetivamente a parcela fixa da parcela variável”. Assim, mesmo existindo técnicas estatísticas, como a análise de regressão, muitas vezes tal divisão torna-se arbitrária.

A próxima seção discorre a respeito do Ponto de Equilíbrio

2.2. Ponto de equilíbrio

Um dos conceitos de Contabilidade Gerencial que é aplicável às empresas como suporte às necessidades informativas é o Ponto de Equilíbrio. Kaplan e Atkinson (1989) comentam que uma informação quantitativa muito interessante oriunda da Análise de Custo/Volume/Lucro é a equação do Ponto de Equilíbrio, definida como o nível de saídas (vendas) com o qual a margem de contribuição apenas cobre os custos fixos, isto é, o nível de vendas no qual o lucro é zero.

De Rocchi (1997) argumenta que o Ponto de Equilíbrio é definido como o nível de atividade no qual o valor das vendas totais iguala os custos totais e a entidade não forma lucros e nem sofre prejuízos. O Ponto de Equilíbrio é, portanto, o volume de operações que gera réditos (resultado) nulo.

Padoveze (1994) argumenta que denomina-se Ponto de Equilíbrio o ponto em que o total (em R\$) da margem de contribuição da quantidade vendida no período se iguala aos custos e despesas fixas do mesmo lapso temporal. Assim, o ponto de equilíbrio calcula os parâmetros que mostram a capacidade mínima em que a empresa deve operar para não ter prejuízo, mesmo que ao custo de um lucro zero.

Conceito semelhante ao anterior encontra-se em Santos (2000), que registra que uma vez obtida a margem de contribuição poderá ser calculado o Ponto de Equilíbrio da empresa, a fim de se determinar o nível mínimo de produção e/ou vendas que deve ser praticado para se obter determinado montante de lucros. Em outras palavras, o equilíbrio equivale ao nível mínimo de vendas que uma empresa deve realizar para não incorrer em prejuízos.

Cogan (1999) aduz que o Ponto de Equilíbrio corresponde à quantidade produzida/volume de operações para a qual a receita iguala o custo total. É, pois, o ponto onde o lucro líquido iguala a zero, podendo ser expresso em unidades físicas ou monetárias.

O tópico seguinte enfoca os principais tipos de Ponto de Equilíbrio e as respectivas fórmulas utilizadas para calculá-los.

2.2.1. Tipos de ponto de equilíbrio

Dependendo da necessidade da empresa ou do gestor, o Ponto de Equilíbrio possibilita adaptações que suprem as informações gerenciais não possuídas. Estas adaptações originam tipos de Ponto de Equilíbrio distintos que se adaptam às diversas situações de planejamento das atividades da empresa.

Nesta direção, Padoveze (1994) diz que em algumas situações se faz necessário um estudo do Ponto de Equilíbrio, principalmente em valor, procurando evidenciar alguma situação que se busque, ou mesmo um cálculo rápido que mostre o mínimo de atividade que pode atuar a empresa em determinadas situações não habituais. Basicamente as diversas variantes de Ponto de Equilíbrio são elaboradas com a retirada de alguns custos e despesas da fórmula de cálculo, ou da introdução de valores mínimos de lucro que se imagina colocar como meta.

Nas diversas situações, o Ponto de Equilíbrio recebe denominações distintas.

No caso do Ponto de Equilíbrio em Quantidade, na definição do CRC-SP (1993) consta que refere-se a quanto (em unidades) deve ser produzido e vendido para que a empresa atinja o equilíbrio entre receitas e custos. Para isso divide-se o custo fixo conhecido pela Margem de Contribuição Unitária (MCU), visto que cada produto vendido irá cobrir, com sua margem unitária, uma parte dos custos fixos.

O Ponto de Equilíbrio também pode ser calculado em valor. Padoveze (1994) diz que em determinadas situações, notadamente quando o leque de produtos é muito grande e há dificuldades de se obter o *mix* ideal de produtos e suas quantidades no ponto de equilíbrio, bem como existem dificuldades de identificar os custos e despesas fixas para cada produto, temos que nos valer de uma informação de caráter global expressa em denominador monetário. Assim, traduzimos o ponto de equilíbrio em valor de vendas. Ou seja, qual o valor mínimo que deve ser vendido para que a empresa não tenha prejuízo e tenha lucro zero. O Ponto de Equilíbrio em Valor, segundo Bernardi (1996) pode ser obtido pela divisão dos custos fixos (em \$) pela margem de contribuição unitária (em %).

Os dois tipos mencionados (quantidade e valor) são conhecidos como Ponto de Equilíbrio Contábil e podem ser adaptados para gerar outras informações, como o Ponto de Equilíbrio Financeiro e o Ponto de Equilíbrio Econômico.

Na obra do Provar (1996) encontra-se que no ponto de equilíbrio financeiro a posição de vendas é suficiente para que o lucro bruto cubra todas as despesas variáveis e também parte das fixas (no caso, somente as que significarem desembolsos ou saídas de caixa). Em outras palavras, o lucro bruto seria suficiente para cobrir todas as despesas, exceto as que não representem saídas de numerário (como a depreciação, por exemplo).

Quanto ao Ponto Equilíbrio Econômico, Santos (2000) conceitua-o como aquele em que as receitas totais são iguais aos custos totais acrescidos de um lucro mínimo de retorno do capital empregado. Por sua vez, Bernardi (1996) diz que o Ponto de Equilíbrio Econômico é o ponto de equilíbrio contábil acrescido da remuneração esperada do capital empregado.

Porém, uma das dificuldades que se apresentam no cálculo do ponto de equilíbrio é a diversidade de produtos que compõem o *mix* ofertado pela empresa e as conseqüentes distintas margens de contribuição.

Santos (1990) defende que o princípio básico para se chegar ao "ponto de equilíbrio" de produtos com margens de contribuição diferentes não varia muito das fórmulas tradicionais, o que talvez possa gerar um pouco mais de trabalho, por causa das ponderações que deverão ser feitas entre os vários produtos com volume e margens de contribuição diferentes. O mesmo autor apresenta a fórmula básica do Ponto de Equilíbrio em unidades para o *mix* de produtos ofertados, considerando ponderações de dados, numa fórmula mais complexa que as anteriormente mencionadas, ou seja: $PE_{Unid.}(mix) = \text{Custos Fixos} / (\text{Margem de Contribuição Total} / \text{Quantidade Total})$.

No mesmo sentido, Perez Júnior *et al* (1999) mencionam que quando se trabalha com mais de um produto, basta dividir a margem de contribuição esperada pela margem de contribuição ponderada para encontrar a quantidade do produto cuja unidade foi utilizada como referência para determinar a quantidade dos demais produtos. Então, basta multiplicar essa quantidade pelo fator de ponderação dos demais produtos para encontrar a quantidade de cada um. Dessa forma, pode-se trabalhar com qualquer variedade de produtos ou linhas de produtos.

Após determinar o Ponto de Equilíbrio pode ser calculada a Margem de Segurança, conforme mencionado na próxima seção.

2.3. Margem de segurança

Em relação à Margem de Segurança, Bornia (2002) aduz que consiste no excedente das vendas da empresa sobre as vendas no ponto de equilíbrio. Conseqüentemente, representa o quanto as vendas podem cair sem que haja prejuízo para a empresa. A Margem de Segurança (MS) pode ser expressa quantitativamente, em unidades físicas ou monetárias, ou sob a forma percentual. Ou seja:

- a) se o Ponto de Equilíbrio é de R\$ 3.000 e as Vendas efetivas forem de R\$ 4.500, a Margem de segurança será de R\$ 1.500;
- b) se o Ponto de Equilíbrio é de 600 unidades e as Vendas efetivas forem de 820 unidades, a Margem de segurança é de 220 unidades;
- c) a Margem de Segurança em percentual será obtida, no caso do primeiro exemplo, dividindo-se R\$ 1.500 por R\$ 4.500 e multiplicando por 100.

As próximas seções discorrem acerca do estudo de caso realizado, onde foram utilizados os conceitos abrangidos pela Análise Custo/Volume/Lucro.

3. Contexto do estudo de caso

A pesquisa foi realizada na empresa Neto Indústria e Comércio de Pescados Ltda., situada na cidade de Laguna (SC), no mês de agosto de 2004. É uma organização de médio porte, responsável pela geração de quase uma centena de empregos na região onde está sediada. Atua no ramo pesqueiro desde 1977, capturando e comercializando pescados oceânicos ou cultivados em cativeiro por terceiros. Por ocasião do estudo, contava com 8 (oito) embarcações pesqueiras e 22 (vinte e dois) caminhões empregados para distribuir o pescado para a região sudeste (principalmente nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo) e para os três estados do sul do país. Além disso, parte de sua produção é exportada para os Estados Unidos.

Por lidar com produtos *in natura* e altamente perecíveis, as operações da empresa têm baixo índice de burocracia e grande rapidez nas transações comerciais. As unidades pesqueiras (embarcações oceânicas) são equipadas com aparelhos de alta tecnologia (como radar, sonda, navegador etc.) que têm influência direta na produtividade das mesmas.

Porém, em entrevistas informais realizadas os gestores manifestaram que possuíam necessidade de informações gerenciais mais consistentes em relação à parte financeira da empresa, principalmente quanto aos custos e resultados periódicos. Isso ocorria porque a administração, como boa parte das empresas do segmento, apenas estimava seus resultados sem a utilização de qualquer ferramenta contábil mais aprimorada. Em razão disso, os administradores tinham dificuldades para avaliar o desempenho mensal da organização, desconhecendo a rentabilidade do negócio, a lucratividade dos produtos ou linhas de comercialização, bem como não estavam cientes do volume mensal de vendas necessário para alcançar o ponto de equilíbrio operacional, dentre outros informes julgados importantes que não podiam extrair de seus controles internos.

Com o objetivo principal de solucionar tal deficiência foi proposta a elaboração de planilha que facultasse a aplicação da Análise Custo/Volume/Lucro, proporcionando as informações desejadas pela gerência da entidade. Nesta direção, as próximas seções elencam as etapas seguidas para concretizar o atingimento do objetivo citado.

3.1. Etapas do estudo

Para realizar a análise Custo/Volume/Lucro foram coletados, inicialmente, os dados necessários ao estudo, obtidos nos controles internos mantidos pela empresa e por intermédio de entrevistas realizadas junto aos responsáveis pelos setores administrativos e operacionais da organização.

Após análise dos controles internos e das demais informações coligidas em distintas fontes (administração, contabilidade etc.), passou-se ao cálculo dos fatores envolvidos na Análise Custo/Volume/Lucro. Ou seja, foram determinadas: (i) as margens de contribuição unitária em valor (R\$) e em percentual (%) dos produtos; (ii) a margem de contribuição total (R\$) em

função do volume mensal comercializado; (iii) o percentual de participação de cada produto na margem de contribuição total; (iv) o ponto de equilíbrio (em unidades e em valor) e (v) a margem de segurança em unidades e em valor (R\$). Por último, passou-se à elaboração de relatórios gerenciais e à obtenção de informações úteis aos administradores no que tange ao gerenciamento dos custos e dos resultados auferidos pela organização.

As próximas seções abordam os detalhes das etapas seguidas para a conclusão do estudo.

3.2. Coleta de dados e cálculo da margem de contribuição

Nesta etapa da análise foram seguidos alguns passos. O primeiro passo consistiu em calcular a Margem de Contribuição Unitária (em R\$) dos tipos de pescados comercializados pela empresa (“Abrotea”, “Anjo”, “Arraia”, “Cabrinha”, “Caçonete”, “Caçon P”, “Camb M”, “Corvina G”, “Corvina M”, “Espada”, “Pesc G”, “Papa-terra” e “Vannamei”). Nesse caso, o cálculo mencionado envolveu fatores como o preço de venda unitário, as despesas variáveis de venda (como tributação incidente sobre vendas, fretes, comissões, acostamento etc.) e o custo de compra e de descarga por unidade dos produtos.

Quanto à obtenção desses dados, convém salientar que os preços de venda foram obtidos através das notas fiscais de venda emitidas pela empresa, conforme consta de seus registros contábeis e fiscais. Já as informações relacionadas à tributação incidente sobre o faturamento dos produtos comercializados foram conseguidas junto ao contador responsável pela empresa, enquanto que os fatores referentes a fretes, comissões e acostamento foram evidenciados por intermédio de entrevistas com os funcionários administrativos da entidade.

Apurou-se ainda, o custo de compra das mercadorias. Tal valor englobou, por tipo de pescado, o valor pago ao fornecedor mais o valor da descarga dos produtos. O somatório destes dois fatores é dividido pela quantidade de pescado adquirida para determinar o custo de compra unitário (R\$/kg) por tipo de pescado.

Para determinar a Margem de Contribuição Unitária em Reais (MCUR\$), subtraiu-se do preço de venda unitário os valores referentes ao custo unitário de compra/descarga e as despesas variáveis (tributação, fretes, comissões, acostamento). No que concerne à Margem de Contribuição Unitária Percentual (MCU%), esta foi obtida por intermédio da divisão da Margem de Contribuição Unitária (em R\$) pelo Preço de Venda Unitário (em R\$) dos produtos e multiplicando o resultado por 100 (cem). Os cálculos das duas modalidades de margem de contribuição unitária dos produtos enfocados na pesquisa estão representados na tabela 1.

Pescados/Fatores	(a) Preço de venda (R\$)	(b) Custo de compra (R\$)	(c) Despesas variáveis de vendas (R\$)	(d = a - b - c) Margem de Contr. Unitária (R\$)	(e = d / a x 100) Margem de Contr. Unitária %
ABROTEA	3,0000	2,0800	0,6790	0,2410	8,033%
ANJO	3,5000	2,0800	0,2390	1,1810	33,743%
ARRAIA	1,2000	0,7800	0,0794	0,3406	28,383%
CABRINHA	1,2000	0,8800	0,0993	0,2207	18,392%
CAÇONETE	3,2000	2,0800	0,2390	0,8810	27,531%
CAÇON/P	2,2000	1,3800	0,2390	0,5810	26,409%
CAMB/M	4,0000	2,5800	0,2390	1,1810	29,525%
CORVINA/G	2,5000	1,6800	0,6290	0,1910	7,640%
CORVINA/M	1,8000	1,4800	0,0993	0,2207	12,261%
ESPADA	1,0000	0,6800	0,0794	0,2406	24,060%

continua

continuação					
PESC/G	2,6000	1,7800	0,6390	0,1810	6,962%
PAPA-TERRA	1,6000	1,2800	0,0993	0,2207	13,794%
VANNAMEI	9,5000	7,0500	1,6555	0,7945	8,363%

Tabela 1 – Margem de contribuição unitária (por quilo)

Partindo-se desse cálculo foi possível determinar a Margem de Contribuição Total (MCTR\$) de cada produto, que é resultante da multiplicação do volume de quilos vendidos no período pela Margem de Contribuição Unitária em Reais (MCUR\$). Por exemplo, para o pescado “Abrotea” a empresa comercializou no mês enfocado 120.000 quilos, com uma Margem de Contribuição Unitária de R\$ 0,2410, o que resultou numa Margem de Contribuição Total de R\$ 28.920,00 (120.000 kg x R\$ 0,2410) no período. O mesmo procedimento foi realizado para os demais produtos analisados, resultando em uma Margem de Contribuição Total de todos os itens comercializados de R\$ 185.816,20. O desempenho do rol de produtos está expresso na tabela 2, que apresenta o cálculo da Margem de Contribuição Total (em R\$) de toda a linha de pescados abrangida pelo estudo.

Pescados	Margem Contr. Unitária (R\$)	Margem Contr. Unitária (%)	Volume vendido (kg)	% do Volume Total (kg)	Margem Contr. Total (R\$)	Percentual do Total
ABROTEA	0,2410	8,033%	120.000	25,86%	28.920,00	15,56%
ANJO	1,1810	33,743%	8.000	1,72%	9.448,00	5,08%
ARRAIA	0,3406	28,383%	3.000	0,65%	1.021,80	0,55%
CABRINHA	0,2207	18,392%	15.000	3,23%	3.310,50	1,78%
CAÇONETE	0,8810	27,531%	8.000	1,72%	7.048,00	3,79%
CAÇON/P	0,5810	26,409%	5.000	1,08%	2.905,00	1,56%
CAMB/M	1,1810	29,525%	8.000	1,72%	9.448,00	5,08%
CORVINA/G	0,1910	7,640%	150.000	32,33%	28.650,00	15,42%
CORVINA/M	0,2207	12,261%	12.000	2,59%	2.648,40	1,43%
ESPADA	0,2406	24,060%	5.000	1,08%	1.203,00	0,65%
PESC/G	0,1810	6,962%	15.000	3,23%	2.715,00	1,46%
PAPA-TERRA	0,2207	13,794%	5.000	1,08%	1.103,50	0,59%
VANNAMEI	0,7945	8,363%	110.000	23,71%	87.395,00	47,03%

Tabela 2 – Margem de contribuição total

Ao analisar a tabela 2 percebe-se que o pescado “Vannamei” é responsável pela maior parte da margem de contribuição total obtida pela empresa no período estudado. A grande representatividade do referido pescado na margem de contribuição total do período (47,03%) é explicada pela quantidade de quilos comercializada, visto que a margem de contribuição unitária (em R\$) deste pescado não é a maior dentre os demais produtos analisados.

Já o pescado com menor representatividade neste quesito é o produto “Arraia” que, em função do baixo volume comercializado, colabora com apenas (0,55%) da margem de contribuição total. No intervalo entre o produto menos representativo e o produto mais representativo dos pescados analisados estão os que individualmente colaboram com menos de 5% cada um, sendo estes: “Cabrinha” (1,78%), “Caçonete” (3,79%), “Caçon/P” (1,56%), “Corvina/M” (1,43%), “Espada” (0,65%), “Pesc/G” (1,46%) e “Papa-terra” (0,59%).

Há, ainda, um grupo de pescados que colabora com um percentual de participação na margem de contribuição total maior que 5%, sendo estes “Abrotea” (15,56%), “Anjo” (5,08%), “Camb/M” (5,08%) e a “Corvina/G” (15,42%).

Na seção seguinte, são apresentados os valores referentes ao montante das despesas e custos fixos da instituição no período de estudo.

3.3. Despesas e custos fixos do período

Sabendo-se que oscilações na produção ou nas vendas não têm efeito sobre tais gastos, apontou-se como despesas e custos fixos mensais, para efeito de simplificação, os desembolsos que não apresentam uma variação relevante em função do volume vendido ou que permanecem com o valor inalterado mensalmente, mesmo com oscilações nas vendas. A tabela 3 resume as despesas e custos fixos mensais considerados na Análise Custo/Volume/Lucro ora relatada.

FATORES	VALOR MENSAL (R\$)
Salários	32.000,00
Encargos Sociais	6.619,26
Pró-labore	2.000,00
Celulares	1.800,00
Telefone	2.000,00
Energia Elétrica	520,00
Combustível	2.650,00
Tributos diversos (IPVA, IPTU, licenciamentos)	1.745,78
Água	320,00
Contribuição Sindical	123,56
Honorários do contador	1.070,00
Internet	100,00
Advogado	2.200,00
Depreciação de equipamentos	1.666,00
Despesas administrativas	700,00
Seguros	13.984,01
Depreciação de Instalações	80,00
Aluguéis	1.192,45
Despesas com alimentação	400,00
Despesas bancárias	5.500,00
Manutenções preventivas	21.113,18
Filantropia	1.000,00
Total	98.784,24

Tabela 3 – Despesas e custos fixos mensais

Foram alocados no fator “Salários” o numerário dos funcionários, enquanto que no item “Encargos sociais” foi considerado a soma dos encargos gerados pelos salários e pela retirada mensal dos sócios (pró-labore). Os fatores “Energia elétrica”, “Telefones”, “Água”, “Despesas Administrativas”, “Advogado”, “Contador”, “Combustível”, “Internet”, “Aluguéis”, “Alimentação”, “Despesas Bancárias” “Manutenções Preventivas” e “Filantropia” são gastos mensais que podem ter valores maiores ou menores, conforme o mês.

Por outro lado, os gastos com “Depreciações”, “IPVA”, “IPTU”, “Licenciamento”, “Seguros”, Contribuição Sindical” são gastos anuais arcados pela empresa e foram divididos pelo período de utilização ou de geração de benefícios dos mesmos (doze meses).

Na próxima seção discorre-se sobre o cálculo do Ponto de Equilíbrio, utilizando-se dos dados já comentados nas seções anteriores.

3.4. Ponto de equilíbrio

O ponto de equilíbrio caracteriza-se pelo nível em que as vendas da empresa se igualam aos custos e despesas, sem gerar lucro ou prejuízo. Ou seja, neste nível de atividade o número de unidades vendidas é suficiente para pagar os custos fixos e variáveis, sem proporcionar qualquer lucro à empresa.

Na pesquisa realizada foi utilizada a fórmula do ponto de equilíbrio *mix*, que pode ser representada através da equação: $PEMIX \text{ (unidades)} = \frac{\text{Despesas e Custos Fixos R\$}}{(\text{Margem de Contribuição Total R\$} / \text{Volume Total Vendido})}$.

Em tal equação são necessárias basicamente três informações:

- despesas e custos fixos do período: no caso da empresa pesquisada, conforme evidenciado na tabela 3, tal valor foi de R\$ 98.784,24;
- margem de contribuição total: o valor considerado neste item foi de R\$ 185.816,20 (somatório das margens de contribuição totais geradas pelos produtos comercializados, conforme exposto na tabela 2);
- volume total vendido: no período analisado a empresa vendeu 464.000 quilos dos treze tipos de pescados que compõem o *mix* de comercialização, como pode ser verificado pelo somatório dos volumes constantes da tabela 2.

Para a empresa em estudo, utilizando-se dos dados mencionados, o valor resultante da aplicação da fórmula do Ponto de Equilíbrio em Unidades foi de 246.673,26 quilos $[\text{R\$ } 98.784,24 / (\text{R\$ } 185.816,20 / 464.000 \text{ quilos})]$.

Como a quantidade de quilos calculada para o Ponto de Equilíbrio diz respeito ao conjunto de todos os produtos, há a necessidade de atribuir o quanto deste total cabe respectivamente a cada um dos treze tipos de pescados comercializados pela empresa pesquisada. Para tanto, é imprescindível conhecer a participação percentual de cada produto no total de unidades (quilos) comercializadas no período.

Como evidenciado da tabela 2, a “Abrotea” responde por 25,86% da quantidade vendida, “Anjo” por 1,72%, “Arraia” por 0,65%, “Cabrinha” por 3,23%, “Caçonete” por 1,72%, “Caçon p” por 1,08%, “Camb m” por 1,72%, “Corvina g” por 32,33%, “Corvina m” por 2,59%, “Espada” por 1,08%, “Pesc g” por 3,23%, “Papa-terra” por 1,08% e “Vannamei” por 23,71%. Tais percentuais são aplicados ao volume calculado como Ponto de Equilíbrio (246.673,26 quilos) para conhecer a quantidade que cabe a cada produto individualmente.

Conhecido o PEMIX em unidades de cada produto, para apurar o Ponto de Equilíbrio em Valor (R\$) dos produtos basta multiplicar a quantidade de quilos no ponto de equilíbrio pelo

preço de venda (em R\$) de cada tipo de pescado. Tais procedimentos estão expressos na tabela 4.

Pescados	Margem de Contrib. Total (R\$)	Volume Vendido (kg)	% do Volume Vendido	Despesas. e Custos Fixos (R\$)	Ponto de Equilíbrio (kg)	Preço de Venda (R\$/kg)	Ponto de Equilíbrio (R\$/kg)
ABROTEA	28.920,00	120.000	25,86%	-	63.794,81	3,00	191.384,42
ANJO	9.448,00	8.000	1,72%	-	4.252,99	3,50	14.885,46
ARRAIA	1.021,80	3.000	0,65%	-	1.594,87	1,20	1.913,84
CABRINHA	3.310,50	15.000	3,23%	-	7.974,35	1,20	9.569,22
CAÇONETE	7.048,00	8.000	1,72%	-	4.252,99	3,20	13.609,56
CAÇON/P	2.905,00	5.000	1,08%	-	2.658,12	2,20	5.847,86
CAMB/M	9.448,00	8.000	1,72%	-	4.252,99	4,00	17.011,95
CORVINA/G	28.650,00	150.000	32,33%	-	79.743,51	2,50	199.358,77
CORVINA/M	2.648,40	12.000	2,59%	-	6.379,48	1,80	11.483,07
ESPADA	1.203,00	5.000	1,08%	-	2.658,12	1,00	2.658,12
PESC/G	2.715,00	15.000	3,23%	-	7.974,35	2,60	20.733,31
PAPA-TERRA	1.103,50	5.000	1,08%	-	2.658,12	1,60	4.252,99
VANNAMEI	87.395,00	110.000	23,71%	-	58.478,57	9,50	555.546,45
TOTAIS	185.816,20	464.000	100,00%	98.784,24	246.673,27	-	1.048.255,02

Tabela 4 – Ponto de equilíbrio em unidades e em valor (R\$)

Interpretando os valores constantes da tabela 4 percebe-se que a quantidade comercializada pela empresa (464.000 quilos) é superior ao volume necessário para atingir o Ponto de Equilíbrio em Unidades, que era de 185.816,20 quilos. Isso significa que as operações realizadas pela empresa proporcionam recursos suficientes para pagar as despesas e custos fixos (citados na tabela 3), pagar os custos e despesas variáveis (custo de compra e acostamento dos pescados e os tributos incidentes sobre vendas) e ainda gerar lucro para a organização.

É importante ressaltar que a literatura existente acerca do Ponto de Equilíbrio aponta algumas adaptações possíveis ao modelo tradicional, cujos moldes proporcionam um enriquecimento de informações geradas pela ferramenta. Nesse momento comentam-se as adaptações mais comuns observadas, como o Ponto de Equilíbrio Financeiro e o Ponto de Equilíbrio Econômico.

O Ponto de Equilíbrio Financeiro considera no item “Despesas e Custos Fixos” somente os gastos que serão efetivamente desembolsados no período. Assim, gastos como “Depreciação”, que não representam pagamentos efetivos num período são desconsiderados do montante de Despesas e Custos Fixos. Por outro lado, caso a empresa tenha que arcar com algum compromisso financeiro, como o pagamento de empréstimo ou aquisição de algum equipamento à vista, nesta modalidade de Ponto de Equilíbrio inclui-se tal valor no cálculo. Com isso, o volume de unidades a ser comercializado será o suficiente para suportar, além das Despesas e Custos Fixos anteriormente computados, também o valor a ser desembolsado como empréstimo ou para aquisição de bens.

Quanto ao cálculo do Ponto de Equilíbrio Econômico, nesta situação adiciona-se ao valor do item “Despesas e Custos Fixos” o valor do “Lucro Desejado” para o período. Com esse procedimento a administração da entidade teria uma estimativa de quanto deveria vender para obter um determinado lucro. Os investidores poderiam, então, analisar a viabilidade

mercadológica, em termos de volume a ser vendido, do retorno desejado para o investimento realizado na organização estudada.

A próxima seção discorre acerca da Margem de Segurança.

3.5. Margem de Segurança

A Margem de Segurança em Unidades consiste no volume vendido que excede o Ponto de Equilíbrio em Unidades. No exemplo em estudo o Ponto de Equilíbrio em Unidades do produto “Abrotea” é 63.794,81 quilos, enquanto que os controles internos apontaram um volume de vendas de 120.000 quilos. Por essa forma, a Margem de Segurança em Unidades é 56.205,19 quilos ($120.000 - 63.794,81$).

Pode-se também obter a Margem de Segurança em Valor (R\$) através de um simples cálculo, multiplicando-se a Margem de Segurança em Unidades pelo Preço de Venda Unitário (R\$). Para exemplificar, tome-se a “Abrotea”, cuja Margem de Segurança em Unidades é 56.205,19 quilos e o preço de venda é R\$ 3,00 por quilo. Logo, a Margem de Segurança em Valor (R\$) do produto apresentado é de R\$ 168.615,57 ($56.205,19 \text{ quilos} \times \text{R\$ } 3,00$). A tabela 5 apresenta a Margem de Segurança (em Unidades e em Valor) de todos os produtos comercializados pela empresa.

Pescados	Volume de Venda Mensal (kg)	Vendas no Ponto de Equilíbrio (kg)	Margem de Segurança (kg)	Preço de Venda (R\$/kg)	Margem de Segurança (R\$)
ABROTEA	120.000	63.794,81	56.205,19	3,00	168.615,58
ANJO	8.000	4.252,99	3.747,01	3,50	13.114,54
ARRAIA	3.000	1.594,87	1.405,13	1,20	1.686,16
CABRINHA	15.000	7.974,35	7.025,65	1,20	8.430,78
CAÇONETE	8.000	4.252,99	3.747,01	3,20	11.990,44
CAÇON/P	5.000	2.658,12	2.341,88	2,20	5.152,14
CAMB/M	8.000	4.252,99	3.747,01	4,00	14.988,05
CORVINA/G	150.000	79.743,51	70.256,49	2,50	175.641,23
CORVINA/M	12.000	6.379,48	5.620,52	1,80	10.116,93
ESPADA	5.000	2.658,12	2.341,88	1,00	2.341,88
PESC/G	15.000	7.974,35	7.025,65	2,60	18.266,69
PAPA-TERRA	5.000	2.658,12	2.341,88	1,60	3.747,01
VANNAMEI	110.000	58.478,57	51.521,44	9,50	489.453,55
TOTAIS	464.000	246.673,27	217.326,74	-	923.544,98

Tabela 5 – Margem de segurança (em unidades e em valor)

Examinando a tabela 5 constata-se que a empresa tem Margem de Segurança em Unidades de 217.326,74 quilos. Assim, o volume vendido mensalmente pode se reduzir em tal quantidade que a empresa ainda não entrará na faixa de prejuízo. O mesmo ocorre para o caso da Margem de Segurança em Valor, onde a simulação realizada evidencia que o faturamento pode decrescer R\$ 923.544,98 no mês sem que a empresa passe a operar com *déficit*.

A Análise Custo/Volume/Lucro também permitiu projetar o resultado mensal e esse procedimento é evidenciado no tópico seguinte.

3.6. Projeção do resultado mensal

A Análise Custo/Volume/Lucro permite demonstrar o resultado ocorrido em um determinado período ou projetá-lo para um período futuro. No caso do estudo efetuado, os dados coligidos

foram tabulados em planilha eletrônica (tipo Excel), o que possibilitou a mensuração de resultados com base em informações efetivas (período transcorrido) ou projetadas (período vindouro) simulando cenários com fundamento em dados estimados para tal período.

Essa avaliação ou simulação é realizada através da subtração do valor das “Despesas e Custos Fixos” da “Margem de Contribuição Total (em R\$)”, considerando o volume de venda passado ou o projetado. Para efeito de ilustração, reproduz-se na tabela 6 o resultado alcançado pela entidade no período de pesquisa.

Fatores	(em R\$)	% do total
Receita de vendas	1.971.800,00	100,00%
(-) Custos e despesas variáveis	1.785.983,80	90,58%
(=) Margem de contribuição Total	185.816,20	9,42%
(-) Gastos fixos mensais	98.784,24	5,01%
(=) Resultado do período	87.031,96	4,41%

Tabela 6 – Projeção de resultado mensal

Conforme mencionado na tabela 6, ao efetuar-se uma “Análise Vertical” percebe-se que a margem de contribuição total do período correspondeu a 9,42% da receita obtida com as vendas, enquanto que os gastos fixos mensais ostentaram participação percentual de 5,01% do faturamento. Em razão disso o resultado obtido no mês enfocado foi de 4,41% das vendas.

O tópico seguinte discorre sobre as informações que o estudo realizado proporcionou.

3.7. Síntese das informações proporcionadas pela análise realizada

De acordo com o citado anteriormente, a Análise Custo/Volume/Lucro foi executada por intermédio da elaboração de uma planilha de cálculo usando o aplicativo Excel. Tal formatação, além de permitir atualizações à medida que forem alterados os valores monetários ou volumes considerados, propiciou várias informações úteis à gerência da entidade. Dentre os benefícios informativos disponibilizados à empresa pesquisada merecem ser ressaltados os seguintes pontos:

- Cálculo da margem de contribuição unitária em valor (R\$) e em percentual (%): possibilita averiguar a rentabilidade de cada uma dos produtos comercializados, realizando comparações entre eles. Facilita a elaboração de promoções, bem como a análise dos preços praticados nos diversos itens comercializados;
- Cálculo da margem de contribuição total (em R\$) do período: indica a rentabilidade total dos produtos comercializados, possibilitando visualizar qual produto ou grupo de produtos contribui mais para suportar as despesas e custos fixos mensais e geração de lucro;
- Determinação do ponto de equilíbrio em unidades físicas e em faturamento: permite avaliar quanto é necessário vender mensalmente, tanto em quilos (kg) quanto em valor monetário (R\$). Com isso os gestores podem simular cenários a respeito da influência na lucratividade da empresa de alterações nos custos variáveis (custo de compra e tributação incidente sobre vendas), nas despesas e custos fixos, no volume comercializado etc. Ainda, com algumas adaptações é possível determinar o quanto é necessário para alcançar o lucro desejado para satisfazer os investidores (Ponto de Equilíbrio Econômico), como também é possível calcular o Ponto de Equilíbrio Financeiro (onde se define o volume a ser comercializado para quitar as dívidas do período, por exemplo.).

- d) Obtenção da margem de segurança em unidades e em reais (R\$): essa informação permite averiguar o volume que a organização pode suportar em termos de redução das vendas (em unidades ou em valor) para não entrar na faixa de prejuízo;
- e) Cálculo do resultado mensal ocorrido e possibilidade de projeção de resultados futuros: com base nos custos, despesas e vendas da organização, ou fundamentado em previsões de volume a comercializar em período vindouro, a planilha de Análise Custo/Volume/Lucro confeccionada propiciou aos gestores a possibilidade de determinar o resultado alcançado e também de projetar resultados para os próximos períodos.

Além das informações mencionadas, a planilha de Análise Custo/Volume/Lucro elaborada pode auxiliar os administradores a responder vários questionamentos pertinentes à previsão de modificações no cenário atual, bem como simulações de situações inéditas, dando mais segurança na tomada de decisões. Dentre as questões com as quais a ferramenta de custos disponibilizada pode subsidiar e facilitar a ação dos decisores estão:

- Como as promoções ou majorações de preços influenciam o resultado mensal da empresa?
- Como se comportam os resultados da organização caso ocorram alterações no volume comercializado (por queda ou aumento de demanda, aparecimento de um novo concorrente etc.)?
- Qual o volume necessário para cobrir os gastos para instalação de uma nova câmara fria necessária às atividades da empresa?

Na sequência são mencionadas as limitações do modelo utilizado.

3.8. Limitações inerentes à ferramenta utilizada

As contribuições informativas da Análise Custo/Volume/Lucro são inegáveis ao gerenciamento de qualquer atividade empresarial. Porém, o modelo utilizado possui algumas restrições que devem ser observadas.

Os fatores envolvidos no cálculo realizado foram considerados como “estáveis” em termos de valor e volume. Entretanto, inclusive dentro do próprio período podem ocorrer variações nos preços praticados (caso de promoções ou repasse de preços), aumento do custo de compra dos produtos, modificações nos gastos estruturais (despesas e custos fixos) e mais esporadicamente mudanças na legislação tributária que regula o setor. Em razão disso é que alguns autores alegam que tal cálculo seja válido somente para uma análise de curto prazo, não recomendando o uso da Análise Custo/Volume/Lucro para a tomada de decisão com horizonte de longo prazo.

Ou seja, o comportamento dos custos (quer sejam Custos Fixos ou Custos Variáveis) pode apresentar alterações quando considerados os diversos níveis de ocupação da capacidade instalada. Neste sentido, o gestor deve procurar conhecer, de forma mais atenta, as possíveis modificações nos custos com a formulação de hipóteses sobre o *mix* de produção e venda previsto para determinado período.

No mesmo sentido, alterações nos componentes envolvidos podem ter implicação, mediatas ou imediatas, em outros fatores. Por exemplo: o repasse aos preços de venda do aumento no custo de compra de um produto poderá alterar a sua demanda e conseqüentemente interferir no resultado final; da mesma forma que a redução de custos fixos com “Salários” (pela diminuição do quadro de funcionários) pode acarretar menor qualidade no atendimento, originando uma possível queda no faturamento mensal futuro, dentre outras situações.

Na seção seguinte são efetuadas as considerações finais do estudo de caso realizado.

4. Considerações finais

Os conceitos necessários ao adequado entendimento da Análise Custo/Volume/Lucro são relativamente fáceis de serem compreendidos, bastando apenas um conhecimento contábil mínimo para poder aplicá-la. Suas vantagens, em termos da oferta de informações gerenciais, são inegáveis e todo gestor deveria conhecer em profundidade os conceitos que a mesma abrange.

Mesmo com as limitações que lhes podem ser atribuídas, se adequadamente utilizadas as ferramentas que compõem a Análise Custo/Volume/Lucro podem constituir-se de importante subsídio aos administradores, fundamentando decisões corretas e em bases técnicas confiáveis, reduzindo ou minimizando os riscos inerentes ao processo decisório cotidiano.

No caso da empresa estudada, a aplicação da Análise Custo/Volume/Lucro propiciou a obtenção de diversas informações gerenciais que anteriormente os administradores da organização não dispunham, conforme mencionado na seção 3.7.

Referências

- ATKINSON, A. A.; BANKER, R. D.; KAPLAN, R. S.; YOUNG, S. M. *Contabilidade gerencial*. São Paulo: Atlas, 2000.
- BERNARDI, L. A. *Política e formação de preços: uma abordagem competitiva*. São Paulo: Atlas, 1996.
- BORNIA, A. C. *Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas*. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. *Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora HP-12C e Excel*. São Paulo: Atlas, 2003.
- COGAN, S. *Custos e preços: formação e análise*. São Paulo: Atlas, 1999.
- CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE (CRC-SP). *Curso sobre contabilidade gerencial*. São Paulo: Atlas, 1993.
- DE ROCCHI, C. A. Aspectos atuais dos enfoques lineares para a análise custo-volume-rédito. *Revista do CRC-RS*, Porto Alegre, v.26, n.89, abr./jun.1997, p.15-27.
- HORNGREN, C. T.; FOSTER, G.; DATAR, S. M. *Cost accounting: a managerial emphasis*. New Jersey: Prentice Hall, 1999.
- KAPLAN, R. S.; ATKINSON, A. A. *Advanced management accounting*. New Jersey: Prentice-Hall, 1989.
- LEONE, G. S.G. *Custos: planejamento, implementação e controle*. São Paulo: Atlas 2000.
- MARTINS, E. *Contabilidade de custos*. 9ª. ed. São Paulo: Atlas. 2003.
- PADOVEZE, C. L. *Contabilidade gerencial*. São Paulo: Atlas, 1994.
- PEREZ JÚNIOR, J. H.; OLIVEIRA, L. M.; COSTA, R. G. *Gestão estratégica de custos*. São Paulo: Atlas, 1999.
- PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO DE VAREJO (PROVAR). *Finanças no varejo: gestão operacional*. São Paulo: Atlas, 1996.
- SANTOS, J. J. *Análise de custos*. São Paulo: Atlas, 1990.
- SANTOS, J. J. *Análise de custos: remodelado com ênfase para custo marginal, relatórios e estudos de casos*. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- SARDINHA, J. C. *Formação de preço: a arte do negócio*. São Paulo: Makron Books, 1995.