

Análises de custo-volume-lucro: Um estudo de caso aplicado a uma empresa de transporte urbano de passageiros da cidade de Maceió
Cost-volume-profit analysis: A case study applied to an urban passenger transport company in the city of Maceió

Yan Daevid Lira Guimarães^a, Alexandra da Silva Vieira^b, Valdemir da Silva^c, Luiz Carlos Miranda^d

^aMestrando em Ciências Contábeis. Universidade Federal de Alagoas – UFAL. yandaevid@gmail.com

^bMestre em Ciências Contábeis.. Universidade Federal de Alagoas – UFAL. vieiraalexandr@gmail.com

^cMestre em Ciências Contábeis. Universidade Federal de Alagoas – UFAL. valdemir.silva@feac.ufal.br

^dPh.D. em Agribusiness. Professor da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. mirandaphd@gmail.com

Resumo

Esta pesquisa foi realizada com o objetivo analisar a relação Custo-Volume-Lucro em uma empresa de transporte urbano de passageiros, utilizando-se das técnicas da margem de contribuição, ponto de equilíbrio, margem de segurança e grau de alavancagem operacional. A pesquisa, quanto aos objetivos, é considerada empírica, quanto aos procedimentos, foi realizado um estudo de caso, e quanto à abordagem como qualitativa. Baseando-se nos dados coletados relativos às 8 linhas de ônibus, durante os 12 meses de 2017, foram calculadas, para cada uma das linhas, a margem de contribuição unitária e total por semestre, e, para a empresa, a margem de contribuição total mensal e em percentual, o ponto de equilíbrio mensal em valor; a margem de segurança mensal em valor, o grau de alavancagem operacional e o demonstrativo de resultado gerencial para cada um dos meses. Constatou-se, as linhas que apresentaram melhor potencial de lucratividade e os resultados mensais mínimos para que a empresa não incorra em prejuízos. Os resultados mensais da empresa revelaram que, embora de todas as linhas oferecidas gerem uma contribuição marginal positiva, os resultados dos meses de abril a dezembro são negativos por causa da elevação dos gastos fixos que aumentaram independentemente do volume de receitas.

Palavras-chave: Transporte Público; Margem de Contribuição; Ponto de Equilíbrio.

Abstract

This research was carried out aimed to analyzing the Cost-Volume-Profit relationship in an urban passenger transport company, using the techniques of contribution margin, break-even point, safety margin and operational leverage. The research, about the objectives, is considered empirical, about the procedures, a case study was carried out, and the approach as qualitative. Based on the data collected for the 8 bus lines during the 12 months of 2017, the unit and total contribution margin per semester was calculated for each of the lines and, for the company, the total contribution margin monthly and in percentage, the monthly break-even point in value; the monthly security margin in value, the degree of operating leverage and the management's income statement for each of the months. It was verified the lines presented the best potential of profitability and the minimum monthly results so that the company does not incur losses. The company's monthly results showed that although all the lines offered a positive marginal contribution, the results from April to December are negative because the growth in fixed expenses that increased independently of the volume of revenues.

Keywords: Public Transport; Contribution Margin; Break-even Point.

1. Introdução

O ambiente no qual as empresas estão inseridas é mobilizado pelo aumento da concorrência e da necessidade sofisticada dos clientes. Desse modo, as empresas buscam desenvolver práticas que reduzam custos sem, contudo, afetar a qualidade dos bens e serviços oferecidos aos seus clientes (Lima et al., 2004). Nesta perspectiva, as informações que tratam do gerenciamento de custos tornam-se imprescindíveis, uma vez que as organizações precisam reduzi-los sem, contudo, afetar a qualidade dos produtos e serviços disponibilizados (Vicente & Ferrari, 2012).

O avanço tecnológico, aliado ao aumento da acirrada competitividade, vem proporcionando alterações na estrutura operacional das empresas, inclusive das prestadoras de serviços, gerando, por conseguinte, mudanças no comportamento dos custos. Luther e Dunovam (1998) esclarecem que a automação empresarial contribui para o aumento da proporção dos custos fixos em relação aos custos totais. Destarte, buscando se adequar a este ambiente, as empresas têm lançado novas estratégias na contínua procura de garantir a sustentabilidade de seus negócios no mercado em que estão inseridas (Oro et al., 2009).

Assim, procurando suprir tais necessidades, e sustentada pela análise dos custos, volume e lucro, a contabilidade gerencial se insere na realidade das empresas com o objetivo de fornecer informações para que os gestores tomem decisões pautadas em dados relevantes, acurados e, sobretudo, que demonstre a realidade da empresa (Crispim, Borgert & Almeida, 2008).

Neste contexto, a análise gerencial dos custos oferece aos gerentes a compreensão dos resultados da empresa, projetando a sua trajetória nos diversos níveis de atividade e planejando melhor suas atividades e, por conseguinte, o resultado (Medeiros et al., 2005, Richartz et al., 2012). Assim, investigar o comportamento dos custos é fundamental para o controle gerencial dos processos, maximização dos lucros e crescimento do nível de competitividade (Oro et al., 2009).

Acompanhando este contexto, Hansen e Mowen (2001) reforçam a compreensão a respeito da análise CVL, inclusive em função de fatores externos e internos a empresa analisada, e ainda acrescentam que esta análise é um dos instrumentos de que os gestores dispõem para prever lucros. Seguindo esta perspectiva, Lima et al. (2004) defendem que o gerenciamento dos custos/volume/lucro não pode ser desprezado, pois a maioria das decisões empresariais está associada a gestão dos custos.

Buscando melhorar a compreensão da análise CVL no cotidiano operacional das empresas, as pesquisas empíricas confirmaram a importância desta técnica para a tomada de decisões (Wernke, 2004, Oliveira & Bornia, 2002, Colpo et al., 2015, Souza et al., 2015, Inácio Filho et al., 2017, Dalmácio et al., 2013).

Ao observar o transporte público de passageiros no Brasil, constata-se que as empresas operadoras de transportes urbanos enfrentam dificuldades, principalmente em relação aos elevados custos dos serviços prestados (Bichara & Fadul, 2007).

No setor de transporte urbano, o estado na condição de agente regulador, pré-determina as tarifas que as empresas devem cobrar nos trechos em que elas operam, sem levar em uma análise detalhada dos custos incorridos para a prestação do serviço. Assim sendo, estas empresas necessitam de ferramentas para controlar o relacionamento existente entre os custos, os volumes e os lucros a fim de que possam conhecer a viabilidade dos serviços prestados. Neste contexto, apresenta-se o seguinte questionamento: Como a Análise de Custo-Volume-Lucro (CVL) pode auxiliar na gestão de uma empresa prestadora de serviços de transporte urbano de passageiros?

Para isso, essa pesquisa temo objetivo analisar a relação Custo-Volume-Lucro em uma empresa de transporte urbano de passageiros, localizada na cidade de Maceió/AL, com a utilização das técnicas da margem de contribuição, ponto de equilíbrio, margem de segurança e grau de alavancagem operacional.

Esta pesquisa se justifica em virtude de as informações gerenciais serem relevantes para a gestão de custos das empresas de transportes urbano, as quais têm as decisões gerenciais sustentadas no conhecimento dos custos que oscilam em função do nível de atividade, bem como para evidenciar resultados que agregam valor ao meio acadêmico e, sobretudo, aos interessados que atuam no setor de transportes de passageiros.

Esta pesquisa está organizada em cinco seções. Após esta, de caráter introdutório, apresenta-se na segunda seção o referencial teórico, que abrange conceitos e estudos já realizados na área de comportamento de custos. Em seguida, na terceira seção, apresenta-se a metodologia utilizada para realização desta pesquisa. Na quarta seção apresenta-se a análise dos dados e os resultados, e por fim, na quinta e última seção, a conclusão da pesquisa, seguida das referências utilizadas.

2. Referencial teórico

2.1 Análise Custo/Volume/Lucro

A Análise Custo/Volume/Lucro (CVL), para Iudícibus e Mello (2013), é uma das técnicas mais antigas de análise de custos. Martins (2010) escreve que esta ferramenta gerencial, além de tradicional, continua sendo amplamente utilizada na gestão empresarial. Horngren et al. (2004) informam que essa insistência se deve ao fato de que os administradores necessitam de um recurso que possam ajudá-los a responder questionamentos que envolvem a expectativa quanto ao que poderá acontecer com o lucro diante das possíveis mudanças nos preços, nos custos e no nível de atividade. Atendendo a esta necessidade, a análise CVL propicia um mix de alternativas que visam aumentar a lucratividade e a sustentabilidade do negócio.

Assim sendo, a análise CVL é uma ferramenta de gestão utilizada para auxiliar os processos de planejamento, gerenciamento e controle empresariais, (Laureth et al., 2018), permitindo examinar o inter-relacionamento entre as receitas, os custos, as despesas e os volumes de atividade, bem como as suas influências sobre o lucro (Hansen & Mowen, 2001). Acerca disso, Warren et al. (2001) reforçam que o exame sistemático das relações CVL pode ser útil para ajustar preços de venda, selecionar o composto de bens e serviços destinados a venda, bem como escolher estratégias de marketing e analisar os efeitos dos custos sobre os lucros.

Concordando com a utilidade da análise CVL, Atkinson et al. (2008) relatam que diversas decisões gerenciais exigem uma análise atenta do comportamento dos custos, das despesas e dos lucros em função das expectativas dos níveis de vendas.

Lanen et al. (2010), corroboram com essa funcionalidade e utilidade, afirmando que os gestores estão cientes do impacto que suas decisões exercem sobre o lucro e que estas decisões estão basicamente relacionadas ao preço, ao volume e aos custos incorridos de seus produtos e serviços, assim sendo, eles precisam entender o impacto que estas variáveis exercem no resultado de suas empresas.

O comportamento das receitas, dos custos e dos níveis de atividade, é motivo de preocupação dos gestores de empresas com fins econômicos ou sociais (Inácio Filho et al., 2017). Porém, apesar da consolidada utilidade gerencial e independentemente de ser utilizada para atender a fins lucrativos ou não, a análise CVL, como toda ferramenta gerencial, possui vantagens e desvantagens.

Em relação às vantagens proporcionadas, pesquisas empíricas (Santos, 2005, Bornia, 2010, Souza et al., 2011, Wernke, 2004) citam situações relacionadas à mensuração da lucratividade de bens e serviços destinados a venda, cálculo do equilíbrio entre as receitas e o somatório dos custos e despesas, auxílio para decidir qual produto deve ter a sua produção e venda incentivada ou abandonada, além das alternativas de vender por preços menores do que o custo ou não. Estas possibilidades contribuem para que os administradores sejam levados a decidir com mais segurança.

Contudo, no tocante às limitações práticas, Garrison e Noreen (2001), Hansen e Mowen (2001), Martins (2010), Busan e Dina (2009) Souza et al., (2011) e Wernke (2004) relatam que os custos fixos e as despesas fixas não se alteram dentro de uma faixa dos volumes de produção e de vendas, respectivamente, que as receitas totais são lineares para um determinado intervalo do volume de vendas e que os custos variáveis totais são alterados proporcionalmente ao volume de produção.

Martins (2010) esclarece que as alterações do custo, volume e lucro é originada da aplicação do método custeio variável, o qual, visando o comportamento dos recursos utilizados num horizonte temporal, segrega os gastos de produção em custos fixos e custos variáveis e os gastos administrativos em despesas fixas e variáveis.

Derivando desta aplicação, a análise CVL, nascida na década de 40 como uma alternativa ao custeio por absorção (Cogan, 1999), abrange os conceitos de margem de contribuição, ponto de equilíbrio, margem de segurança e grau de alavancagem operacional, os quais terão os seus conceitos e características destacados nas seções seguintes.

2.2 Margem de Contribuição

A margem de contribuição é uma das ferramentas gerenciais utilizada para analisar as relações entre os custos, os volumes e os lucros, representando o potencial de lucratividade de um produto. A literatura e os estudos científicos não são consensuais no conceito desta técnica gerencial. Assim, o verificasse que a margem de contribuição corresponde à diferença entre a receita total e as despesas variáveis totais (Garrison et al., 2013, Hansen & Mowen, 2001, Cogan, 1999). Entretanto, outros pesquisadores afirmam que a margem de contribuição é resultante do excesso do preço de venda sobre os custos variáveis, não considerando na abordagem conceitual as despesas variáveis (Horngren et al., 2004, Kaplan, 2000).

Consolidando este contraponto conceitual, considera-se neste estudo, que a margem de contribuição representa a diferença entre o preço de venda e o somatório dos custos e despesas variáveis (Laureth et al., 2018, Martins, 2010), indicando, portanto, quanto o produto contribui para a cobertura dos custos e despesas fixos. Considerando este enfoque, Martins (2010) e Miranda et al. (2012) acrescentam que é possível investigar de forma mais objetiva a potencialidade lucrativa de cada produto ou linha de produto, evitando, sobretudo, a informação distorcida decorrente da adoção de rateios arbitrários para os custos fixos comuns aos diversos produtos, uma vez que estes não sofrem alterações em função da oscilação do nível de produção.

Assim sendo, para o cálculo da margem de contribuição, os custos e despesas fixos comuns não são considerados, deste modo, o gestor terá maior confiança na informação gerada a fim de subsidiar o processo decisório (Colpo et al., 2015), verificando a viabilidade de um produto, seja no momento do seu lançamento ou para a decisão de mantê-lo ou não no mercado (Bertó & Beulke, 2006, Martins, 2010).

A margem de contribuição pode ser calculada em termos unitário, total ou em percentual (Colpo et al., 2015, Bornia, 2010, Wernke, 2004, Garrison et al., 2013). O valor unitário e multiplicado pela quantidade

vendida gera a margem de contribuição total de determinado produto (Martins, 2010).

Martins (2010) esclarece que a relação entre a margem de contribuição unitária e o preço de venda unitário ou entre a margem de contribuição total e a receita total resulta no índice de margem de contribuição. Este índice representa, em percentual, proporção das vendas que cobrirá os custos e despesas fixas e dará origem ao lucro (Garrison et al., 2013).

O conhecimento da margem de contribuição permite aos tomadores de decisões várias vantagens: conhecer o efeito de uma modificação de preço nos lucros; quais produtos devem ser promovidos ou descartados; o cálculo de quantas unidades devem ser vendidas para atingir um retorno específico de investimento; qual o efeito de promoções de vendas sobre os lucros e, entre outras, se uma encomenda deve ser aceita por um preço menor do que o custo unitário (Laureth et al., 2018, Martins, 2010).

Por outro lado, as pesquisas mostram que a margem de contribuição apresenta limitações, pois, ao negligenciar os custos e despesas fixos, os resultados apresentados podem ocasionar distorções, originando problemas futuros para a empresa (Laureth et al., 2018, Wernke, 2004).

O conhecimento da Margem de Contribuição facilita a obtenção do cálculo do Ponto de Equilíbrio, evidenciado na próxima seção.

2.3 Ponto de Equilíbrio

Uma das aplicações mais conhecidas e destacadas nos estudos da análise CVL advém do cálculo do Ponto de Equilíbrio (Souza et al., 2011), sendo este uma importante informação para a tomada de decisões nas empresas (Oliveira et al., 2002). Este ponto apresenta outras denominações na literatura, sendo que as mais comuns são Ponto de Ruptura ou Break-Even Point (Martins, 2010), Ponto de Nivelamento, Ponto Crítico ou Ponto de Quebra (Padoveze, 1997).

O ponto de equilíbrio refere-se ao momento em que, na demonstração de resultado, o montante da receita total é equivalente aos custos e despesas totais. Esta ferramenta também pode indicar o menor nível de operações no qual a empresa não apresenta prejuízo, podendo ser expresso em quantidade, em valor monetário e percentual da capacidade produtiva (Horngren et al., 2004; Martins, 2010).

O ponto de equilíbrio pode ser analisado por três métodos: o da margem de contribuição; o da técnica da equação; e o do gráfico (Horngren et al., 2004, Garrison et al., 2013).

O método da equação está associado ao formata da demonstração do resultado que pode ser apresentada sob a forma de equação, conforme se observa a seguir.

$$\text{Receita Total} - \text{Custos e Despesas Variáveis} - \text{Custos e Despesas Fixos} = \text{Lucro}$$

$$(\text{PVu} \times \text{Q}) - (\text{CDVu} \times \text{Q}) + \text{CDF} = \text{L}$$

$$(\text{PVu} - \text{CDVu}) \times \text{Q} = \text{CDF} + \text{L}$$

$$\text{MCu} \times \text{Q} = \text{CDF} + \text{L}$$

Onde:

PVu = Preço de Venda Unitário;

Q = Quantidade Vendida no Ponto de Equilíbrio;

CDVu = Custos e Despesas Variáveis;

CDF = Custos e Despesas Fixas;

L = Lucro;

MCu = Margem de Contribuição Unitária.

Considerando que, no ponto de equilíbrio, o lucro (L) é, por definição, igual a zero, a equação fornece o enfoque geral e de fácil visualização para qualquer situação da análise CVL. Assim, o enfoque da margem de contribuição é uma manipulação algébrica que apresenta o mesmo resultado do método da equação acima (Horngren et al., 2004). Desse modo, dividindo-se os custos e despesas fixos totais (CDF) pela margem de contribuição unitária, o resultado será nulo. Logo:

$$Q = \frac{\text{Custos e Despesas Fixas} + \text{Lucro}}{\text{Margem de Contribuição em Unidades}} \quad (1)$$

Martins (2010) destaca que o ponto de equilíbrio pode ser representado em unidades físicas (PEQ), conforme a equação 1, e em unidades monetárias (PE\$), Equações 2 ou 3 a seguir:

$$PEQ = \frac{\text{Custos e Despesas Fixos}}{\text{Margem de Contribuição Unitária}} \quad (2)$$

$$PE\$ = \frac{\text{Custos e Despesas Fixos}}{\text{Índice da Margem de Contribuição}} \quad (3)$$

$$PE\$ = \text{Ponto de Equilíbrio em Unidade} \times \text{Preço de Venda Unitário} \quad (4)$$

O método do gráfico do ponto de equilíbrio traça a linha dos custos totais e a linha de receitas totais. O ponto de intersecção das duas linhas é o ponto de equilíbrio, conforme figura a seguir:

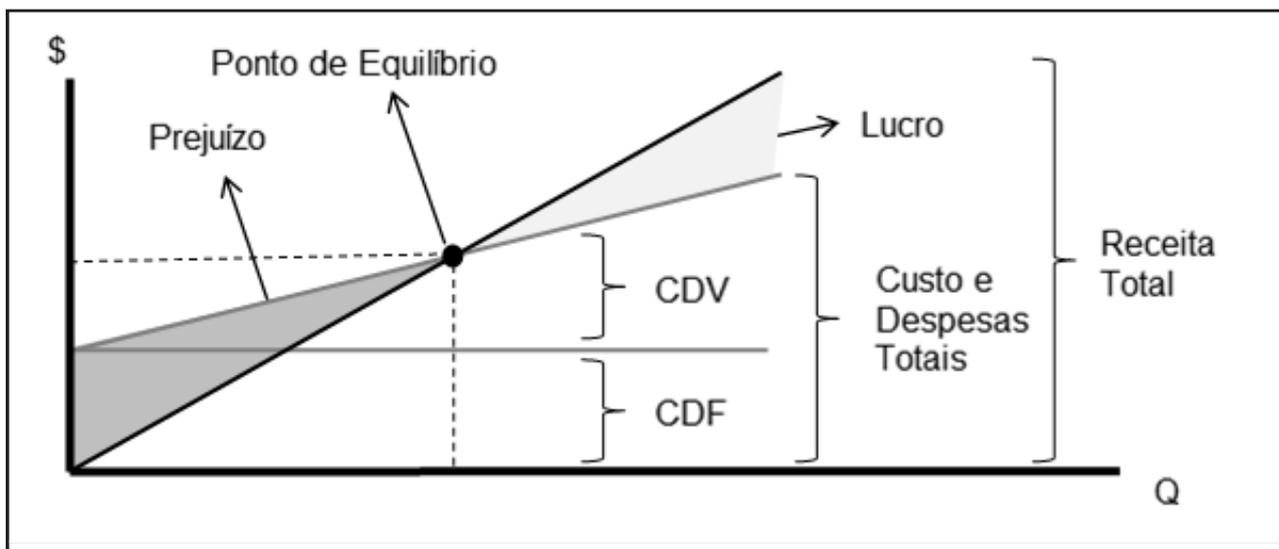


Fig. 1. representação Gráfica do Ponto de Equilíbrio
Adaptado de: martins (2010)

No ponto de ruptura apresentado na figura 1 acima, a margem de contribuição total será igual aos custos e despesas fixos, demonstrando um resultado nulo. Acima do ponto de equilíbrio, o resultado será positivo, apresentando, portanto, uma margem de contribuição suficiente para cobrir os gastos fixos e ainda contribuir para o lucro. Entretanto, abaixo do ponto de equilíbrio, o resultado será negativo, pois a margem de contribuição total não cobrirá os gastos fixos.

Calculado o Ponto de Equilíbrio, é possível conhecer se a empresa está operando com Margem de Segurança ou não. Este conceito é abordado na seção seguinte.

2.4 Margem de Segurança

A margem de segurança corresponde à diferença entre a receita e o ponto de equilíbrio. Wernke (2004) qualifica esta ferramenta como o excedente das vendas sobre o ponto de equilíbrio. Essa concepção é ratificada por Martins (2010) ao aduzir que quanto maior a margem de segurança, menor o risco de a empresa incorrer em prejuízo, e quanto menor, maior será este risco.

Martins (2010) menciona que a margem de segurança pode ser calculada em quantidade (MSQ), em valor monetário (MS\$) e em percentual (MS%). Para estas espécies, existem as seguintes fórmulas:

MSQ = Quantidade vendida menos o ponto de equilíbrio em quantidade.

MS\$ = Margem de Segurança em quantidade multiplicada pelo preço de venda.

MS% = Margem de segurança em quantidade dividida pela quantidade vendida.

Assim, a margem de segurança, física, em valor ou em percentual, indicará o quanto pode ser reduzido da receita sem que empresa obtenha prejuízo.

Souza et al. (2011) destacam uma ressalva no cálculo da Margem de Segurança, informando que o percentual admissível de redução depende da receita atual. Isto significa que a alteração na receita atual, o percentual de redução admitido também irá alterar.

Martins (2010) ainda sustenta que a margem de segurança é espaço responsável pela formação do lucro. Este lucro é calculado pela multiplicação da margem de segurança em quantidade (MSQ) multiplicada pela margem de contribuição unitária (MCu). Assim, apresenta-se a seguinte equação:

$$Lucro = MSQ \times MCu \quad (5)$$

Conhecendo a margem de segurança, o ponto de equilíbrio, a margem de contribuição e o comportamento do custos e despesas fixos e variáveis, busca-se na seção seguinte outra técnica relacionada à análise CVL: Grau de Alavancagem Operacional.

2.5 Grau de Alavancagem Operacional

O Grau de Alavancagem Operacional (GAO) está diretamente relacionada com a margem de contribuição e com os gastos fixos (Martins, 2010), mensurando o grau de sensibilidade do resultado e indicando quantas vezes um acréscimo nas vendas refletirá sobre o lucro operacional da empresa (Garrison et al., 2013), traduzindo a possibilidade de um acréscimo mais do que proporcional no lucro operacional em relação a um aumento nas vendas, funcionando como um efeito multiplicador (Lorentz, 2015).

Martins (2010) apresenta uma conceituação mais clara, revelando que o GAO se refere ao acréscimo que os lucros das operações possuem em relação às vendas e ainda explica que o uso desta ferramenta evidencia que 1% de elevação nas vendas provoca uma elevação superior nos lucros operacionais.

Souza, Schnorr e Ferreira (2011) afirmam que o grau de alavancagem operacional é útil para o gerenciamento dos custos fixos, uma vez que o efeito dela ocorre pelo fato de que o montante de custos fixos é melhor aproveitado na medida em que há um aumento volume de produção. Martins (2010) justifica que essa situação contribui para a otimização dos custos.

Para Martins (2010), o GAO é resultante da relação entre porcentagem de acréscimo nos lucros e a porcentagem de acréscimo no volume de venda. Logo:

$$GAO = \frac{\text{Porcentagem de acréscimo nos lucros}}{\text{Porcentagem de acréscimo no volume de vendas}} \quad (6)$$

A relação acima indica quantas vezes o lucro aumenta a cada 1% de acréscimo (Garrison et al., 2013, Martins, 2010, Lorentz, 2015).

O grau alavancagem operacional também pode ser calculada da seguinte forma:

$$GAO = \frac{\text{Margem de Contribuição Total}}{\text{Lucro Operacional}} \quad (7)$$

Lorentz (2015) orienta que não é possível calcular o GAO no ponto de equilíbrio, uma vez, neste ponto, o lucro operacional é igual a zero.

Para Martins (2010), a alavancagem operacional é a taxa de crescimento nos lucros, revelando o risco operacional do negócio.

3. Metodologia de pesquisa

Esta pesquisa, quanto aos objetivos, caracteriza-se por ser descritiva, uma vez que as observações, os registros, as análises, as classificações e as interpretações dos fatos são realizadas sem a intervenção do pesquisador (Gil, 1999). Em relação aos procedimentos adotados, concentrando-se as investigações em uma empresa de transportes urbanos e suas conclusões limitarem-se ao contexto dessa organização estudada, caracteriza-se como um estudo de caso (Rauen, 2015, Yin, 2005). Quanto a abordagem do problema, o estudo é considerado qualitativo, pois, de acordo Richardson (1999), descreve a complexidade do problema, analisa a interação entre as variáveis envolvidas, procura compreender a complexidade de determinada questão, além de classificar os processos dinâmicos vividos por grupos sociais.

O estudo foi realizado em uma empresa de transporte urbano de passageiros do estado de Alagoas. Este objeto de estudo foi escolhido em virtude da possibilidade de acessar e coletar os dados necessários à resolução do problema proposto. Desse modo, os resultados obtidos não poderão ser generalizados, ficando restritos ao estudo oportunamente investigado e ora relatado.

Para a coleta de dados nos estudos de casos, combinam-se métodos como entrevistas, pesquisas em arquivos, questionários, relatos verbais e observações (Marques et al, 2015). Neste sentido, nesta pesquisa, foram utilizadas entrevistas não estruturadas, mediante conversas formais com os gestores dos departamentos operacionais da empresa, bem como o acompanhamento e a observação da execução das principais atividades, a fim de entender como funcionam as operações da empresa e assim poder identificar, rastrear e atribuir os custos operacionais às linhas que a empresa opera.

Os dados analisados, referentes ao período de janeiro a dezembro de 2017, foram coletados nos controles administrativos existentes (elaborados em planilha Excel e atualizados pela área administrativa da organização), além de outros informes mais específicos que foram obtidos junto ao gerente e ao contador da firma.

Ao analisar os dados obtidos, verificou-se dificuldades em alocar custos a cada passageiro embarcado, visto que todos os custos e despesas da empresa se tornariam por essência fixos (não teriam relação direta com o número de passageiros embarcados), assim sendo, para aplicar-se a análise de CVL e atingir-se o objetivo do estudo, foram identificados custos e receitas médias a cada viagem em cada umas das linhas operadas pela empresa.

Na identificação da receita média por viagem, foi realizado o produto da “Média de Passageiros por Viagem” pela “Tarifa Média por Viagem”. A empresa trabalha com tarifas diferenciadas em um mesmo destino. Assim sendo, a média de passageiros por viagem se dá pelo somatório da média de passageiros por cada tipo de tarifa. A tarifa média por viagem foi identificada através do seguinte procedimento: primeiro foi identificado o percentual que cada média de passageiros por tipo de tarifa representa em relação à média de passageiros por viagem e este foi multiplicado pelo seu respectivo valor de tarifa.

Posteriormente, foram extraídos os dados referentes aos gastos, separando-os entre custos e despesas e classificando-os em variáveis e fixos, visando atribuir, sem utilização de rateio, estes gastos às linhas operadas pela empresa. Dessa forma, foi possível atribuir como custos variáveis o combustível, a depreciação dos

veículos e a mão de obra direta. Outros custos como lubrificantes, peças de manutenção de veículos e serviços de manutenção, que em tese seriam considerados variáveis, dadas as suas características, neste estudo, foram considerados como fixos, visto que a empresa não possui controles que permitam alocar tais custos às linhas sem a utilização de critérios arbitrários de distribuição, que provocariam distorção nos dados obtidos.

As expressões matemáticas a seguir apresentam como os custos variáveis acima elencados foram atribuídos:

a) Combustíveis:

$$CMC = \frac{\sum \left(\frac{KMVn/Lx}{KMVn} \times CTCVn \right)}{QVLx} \quad (8)$$

Onde:

CMC = Custo médio com combustível;

KMVn/Lx = Quilometragem percorrida por um determinado veículo “n” em uma determinada linha “x”;

KMVn = Quilometragem total percorrida por um determinado veículo “n”;

CTCVn = Custo total de combustível consumido por um determinado veículo “n”;

QVLx = Quantidade de Viagens realizadas em uma determinada linha “x”.

O procedimento matemático acima foi aplicado a todos os veículos e o somatório expressa a adição do resultado obtido por veículo e por linha, posteriormente dividido pelo quantitativo de viagens realizadas neste destino. Desta forma, as variações do custo ocorridas ao longo do período estudado se devem às alterações no preço do litro do diesel e nas médias de consumo dos veículos. A diferença entre o consumo operacional e o consumo total é considerado custo fixo.

b) Depreciação:

$$CMD = \frac{\sum (KMVn/xL \times \$DVn)}{QVLx} \quad (9)$$

Onde:

CMD = Custo médio de depreciação;

KMVn/Lx = Quilometragem percorrida por um determinado veículo “n” em uma determinada linha “x”;

\$DVn = Taxa de depreciação por quilômetro de um determinado veículo “n”;

QVLx = Quantidade de Viagens realizadas em uma determinada linha “x”.

Para o cálculo da depreciação, observou-se que a empresa tem dois tipos de veículos, cada tipo tem sua vida útil estimada em quilômetros e possui valor de depreciação por quilômetro diferenciado. Então, para se obter o valor de depreciação por destino esta fórmula matemática foi aplicada a todos os veículos e o resultado por linha foi somado e, posteriormente, dividido pela quantidade de viagens realizadas na linha. Como não há variação de quilômetros percorridos na linha nem no custo por quilômetro, as oscilações se darão pelo quanto cada linha utiliza um ou outro tipo de veículos. A diferença entre a depreciação operacional e a depreciação total foi considerada custo fixo.

c) Mão de obra dire

$$MOD = \left(\frac{HLx}{220} \right) \times SAL \times 1,29 \quad (10)$$

Onde:

MOD = Mão de obra direta;

HLx = Horas obtidas por viagem em uma determinada linha “x”;

220 = Carga horária obrigatória pela CLT;

SAL = Salário vigente no período;

1,29 = Taxa equivalente a encargos de folha de pagamento, provisões de férias, 13º salário e encargos incidentes sobre estes.

Quanto a mão de obra direta, vale ressaltar que os motoristas assim como os demais funcionários da empresa são mensalistas e possuem salário fixo, porém a carga horária necessária (220 horas) por eles é obtida a cada viagem realizada. Cada linha possui uma quantidade específica de horas a serem computadas, variando entre uma hora e uma hora e quarenta minutos. O procedimento matemático acima foi aplicado a todas as linhas e a diferença entre o custo obtido e o custo total de pagamento dos motoristas, incluindo auxílio transporte, auxílio alimentação e assistência médica são considerados custos fixos. Os gastos com mão de obra indireta são considerados custos fixos e os gastos referentes ao pessoal administrativo são considerados despesas fixas.

4. Análise dos dados e resultados

4.1 Margens de Contribuição por Linha

Para cada uma das linhas operada pela empresa, foi calculada a margem de contribuição unitária em valor (R\$), em percentual (%) e a margem de contribuição total em reais (obtida pela multiplicação da contribuição unitária pelo volume vendido no semestre), além do percentual que corresponde a cada produto na margem de contribuição total do período analisado (Tabela 1).

Tabela 1

Margens de Contribuição por Linha, 1º Semestre de 2017

Linhas	Receita por Viagem (R\$)	Custos Variáveis (R\$)	MC Unit. (R\$)	MC Unit. (%)	Viagens Realizadas (und)	MC Total (R\$)	MC Total (%)
01	127,86	(53,30)	74,56	58,3%	4.695	350.059,20	33,7%
02	187,60	(56,76)	130,84	69,7%	728	95.251,52	9,2%
03	94,32	(48,76)	45,56	48,3%	987	44.967,72	4,3%
04	198,41	(42,36)	156,05	78,7%	241	37.608,05	3,6%
05	115,58	(48,89)	66,69	57,7%	3.794	253.021,86	24,4%
06	50,25	(33,53)	16,72	33,3%	3.024	50.561,28	4,9%
07	65,27	(44,42)	20,85	31,9%	6.661	138.881,85	13,4%
08	73,63	(43,06)	30,57	41,5%	2.193	67.040,01	6,5%
Total	2.064.486,73	(1.027.095,24)	-	-	22.323	1.037.391,49	100%

Os dados apresentados na tabela 1 demonstram a contribuição marginal de cada linha para o lucro da empresa, permitindo elencar as que possuem maior potencial de lucratividade, após a retirada dos custos variáveis. As linhas 04, 02, 01 e 05 são, respectivamente, as que apresentam melhor margem de contribuição unitária, tanto em valores absolutos quanto em percentual, representando mais de 55% da receita obtida em cada viagem. Por outro lado, as linhas 03, 08, 06 e 07 possuem margem de contribuição abaixo de 50% da receita obtida por deslocamento.

Porém, ao analisar a margem de contribuição total, verifica-se uma alteração na rentabilidade das linhas devido ao quantitativo de viagens realizadas para cada destino. Por isso, a linha 01 é a que mais contribui com a formação da margem de contribuição global da empresa, seguida das linhas 05, 07 e 02. As demais linhas, somadas, contribui com apenas 19,3% da margem de contribuição global, num total de R\$ 200.177,06, ou seja, elas possuem rentabilidade menor do que a linha 05, segunda com melhor MCT. É importante verificar

que, conforme os conceitos da margem de contribuição, os serviços que apresentam maiores MCu. são aqueles que devem ter sua comercialização incentivada, o que ocorre com as linhas 01 e 05, porém, isso não ocorre com a linha 07, pois, apesar de esta ser a linha com menor MCu, é a que possui o maior quantitativo de viagens realizadas no período, 6.661 no total. Tal fato também ocorre com as linhas 06 e 08.

A tabela 2 a seguir, apresenta os dados obtidos no segundo semestre de 2017, analisando este, em comparativo a tabela 1, pode-se verificar como alterações na receita média e nos custos variáveis causam impactos na rentabilidade das linhas.

Tabela 2

Margens de Contribuição por Linha, 2º Semestre de 2017

Linhas	Receita por Viagem (R\$)	Custos Variáveis (R\$)	MC Unit. (R\$)	MC Unit. (%)	Viagens Realizadas (und)	MC Total (R\$)	MC Total (%)
01	112,11	(56,16)	55,95	49,9%	4.775	267.161,25	31,8%
02	160,11	(58,90)	101,21	63,2%	720	72.871,20	8,7%
03	96,99	(50,14)	46,85	48,3%	1.012	47.412,20	5,6%
04	195,95	(43,68)	152,27	77,7%	230	35.022,10	4,2%
05	111,09	(51,49)	59,60	53,7%	3.870	230.652,00	27,4%
06	46,03	(34,75)	11,28	24,5%	3.062	34.539,36	4,1%
07	63,97	(46,80)	17,17	26,8%	6.343	108.909,31	13,0%
08	65,06	(44,90)	20,16	31,0%	2.171	43.767,36	5,2%
Total	1.911.695,96	(1.071.361,18)	-	-	22.183	840.334,78	100%

Os dados acima mostram que não há alterações significativas com relação às linhas que apresentam maiores margens de contribuição unitária, porém, destaca-se a redução do valor absoluto da MCu em 7 dos 8 destinos. Destas, as que mais apresentaram redução foram as linhas 02 (R\$ 29,63), 01 (R\$ 18,61) e 08 (R\$ 10,41), isto se deve principalmente a grande redução das receitas por viagem destas linhas e do aumento dos custos variáveis, principalmente do óleo diesel, que apresentou constantes elevações no segundo semestre de 2017, e da mão-de-obra direta, por causa do acordo realizado com classe dos motoristas no mês de julho.

Como não houve alterações significativas no esforço operacional da empresa, as margens de contribuição total foram diretamente influenciadas pela redução das unitárias, a MCT global da empresa apresentou redução de 23,5%, na comparação com o primeiro semestre, R\$ 127.056,71 em valores absolutos, tal redução provocou grande impacto no resultado da empresa, os quais serão abordados nas seções seguintes.

As tabelas 1 e 2 revelam que a empresa concentra 52% de seu esforço operacional nas linhas que possuem menor margem de contribuição, porém elas contribuem com 22% das margens de contribuição total, fazendo com que a margem de contribuição ponderada seja reduzida e, por conseguinte, o ponto de equilíbrio seja elevado, além de demonstrar uma má distribuição dos recursos operacionais da empresa, contrariando os conceitos de eficiência e eficácia.

Nas tabelas 1 e 2 também foi constatado que a redução das receitas médias por viagem, ocasionada pela redução no quantitativo de passageiros embarcados por viagem, foi o principal fator de influência na redução das margens de contribuição unitária. Durante a coleta dos dados, constatou-se que o estado de conservação dos veículos, os problemas mecânicos e os constantes descumprimentos dos horários previstos contribuíram para que o serviço fosse menos atrativo para os passageiros, justificando, portanto, tal redução.

4.2 Custos, Despesas e Resultado

A tabela 3 apresenta, mensalmente, o resultado da empresa, tendo como base o conceito de margem de contribuição, os valores são apresentados em reais.

Tabela 3

Comportamento dos Custos e Despesas mensais no exercício de 2017

Mês	Receita Total	Custos Variável	Margem Contribuição	Custos Fixos	Despesas Fixas	Resultado Líquido
Jan	393.135,43	(200.967,45)	192.167,98	(90.927,44)	(64.729,03)	36.511,52
Fev	352.213,37	(165.834,44)	186.378,93	(85.010,69)	(66.314,55)	35.053,70
Mar	377.242,32	(182.678,03)	194.564,29	(95.575,97)	(75.101,12)	23.887,20
Abr	304.049,77	(151.857,16)	152.192,61	(105.659,90)	(67.794,82)	(21.262,11)
Mai	336.325,32	(166.151,35)	170.173,97	(115.078,28)	(75.380,97)	(20.285,27)
Jun	301.520,52	(159.606,81)	141.913,71	(99.047,83)	(79.458,49)	(36.592,60)
Jul	316.462,29	(165.467,23)	150.995,06	(97.655,76)	(85.998,62)	(32.659,31)
Ago	324.917,54	(179.815,36)	145.102,18	(109.995,53)	(96.133,55)	(61.026,90)
Set	312.026,59	(179.099,35)	132.927,24	(121.275,14)	(84.364,17)	(72.712,07)
Out	312.658,29	(182.337,15)	130.321,14	(107.066,15)	(89.075,55)	(65.820,56)
Nov	310.349,38	(177.714,65)	132.634,73	(100.508,21)	(96.174,23)	(64.047,71)
Dez	335.281,87	(186.927,44)	148.354,43	(90.243,66)	(96.728,78)	(38.618,01)

A análise dos dados da tabela 3 e revela que, nos três primeiros meses, a empresa apresentou lucro, principalmente devido à alta receita da empresa, que elevou as margens de contribuição, as quais foram suficientes para cobrir todos os gastos fixos da empresa, inclusive no mês de março, no qual estes apresentaram elevação significativa em relação aos dois meses anteriores. No mês de janeiro, quando a elevada receita, associada ao equilíbrio dos gastos fixos, fez com que a empresa demonstrasse o melhor desempenho do ano. Nos três meses seguintes, houve uma queda significativa na receita total, o que causou grande impacto nas margens de contribuição. Este fato, associado aos elevados gastos fixos, provocou prejuízos contábeis no resultado, inclusive no mês de junho, período em que a empresa apresentou um prejuízo equivalente a 12,2% da receita obtida.

Nos meses seguintes, devido à redução da receita e ao aumento dos gastos fixos, a empresa apresentou a mesma tendência negativa em seus resultados mensais, inclusive para o mês de setembro que apresentou menor desempenho contábil, auferindo, portanto, prejuízo correspondente a 23,3% do da receita.

Ao analisar os gastos considerados fixos por sua natureza, foi possível identificar que os relativos à manutenção dos veículos foram os que mais contribuíram para o crescimento deste insumo operacional. Tal situação se deve ao elevado uso, associado a idade avançada dos ônibus, provocando maior consumo de peças de reposição e de mão-de-obra para que os veículos não fiquem parados, acarretando a não realização de viagens e a consequente redução da receita.

4.3 Ponto de Equilíbrio, Margem de Segurança e Grau de Alavancagem Operacional

A tabela 4 apresenta as técnicas da análise CVL obtidas por meio dos dados da empresa, os valores são expressos em reais.

Tabela 4

Relação mensal do Ponto de Equilíbrio, Margem de segurança Operacional e Grau de Alavancagem no exercício de 2017

Mês	Gastos Fixos	Margem de Contribuição Ponderada	Ponto de Equilíbrio (R\$)	Margem Contribuição (R\$)	Margem de Segurança Operacional (R\$)	Grau de Alavancagem Operacional
Jan	155.656,46	47,13	318.507,70	192.167,98	74.627,73	5,26
Fev	151.325,23	52,45	286.027,23	186.378,93	66.186,14	5,32
Mar	170.677,09	48,98	330.992,99	194.564,29	46.249,33	8,15
Abr	173.454,72	45,00	346.617,33	152.192,61	(42.567,56)	(7,16)
Mai	190.459,24	45,49	376.503,01	170.173,97	(40.177,69)	(8,39)
Jun	178.506,31	39,34	379.380,11	141.913,71	(77.859,59)	(3,88)
Jul	183.654,37	41,61	384.723,95	150.995,06	(68.261,66)	(4,62)

Ago	206.129,08	37,39	461.337,04	145.102,18	(136.419,50)	(2,38)
Set	205.639,31	36,03	482.439,91	132.927,24	(170.413,32)	(1,83)
Out	196.141,70	34,82	470.304,96	130.321,14	(157.646,67)	(1,98)
Nov	196.682,44	37,28	459.957,96	132.634,73	(149.608,58)	(2,07)
Dez	186.972,44	40,41	422.349,24	148.354,43	(87.067,37)	(3,84)

A partir de uma análise comparativa dos dados apresentados na tabela 04, é possível verificar como as alterações nos custos e despesas influenciaram no ponto de equilíbrio, na margem de segurança operacional da empresa e ao grau de alavancagem operacional, o qual representa o risco operacional do negócio, conforme se observa no mês de março, este foi o mês com a melhor margem de contribuição global do período analisado, porém, os elevados gastos fixos e uma má distribuição do mix de serviços geraram uma margem de contribuição ponderada baixa, acarretando um ponto de equilíbrio alto, o maior do primeiro trimestre, quando a empresa apresentou lucro. Por outro lado, durante mês de fevereiro, a sinalização foi contrária, apesar de ser o período com menor MCT do trimestre, os gastos fixos reduzidos e um mix de serviços melhor distribuído, com mais viagens realizadas nas linhas de maior MCu., provocaram o melhor ponto de equilíbrio do ano de 2017.

Nos meses seguintes, com gastos fixos elevados e margens de contribuição bem abaixo do primeiro trimestre, os pontos de equilíbrio crescendo até atingir ápice no mês de setembro, quando o ponto de equilíbrio chegou a estar em R\$ 482.439,91, para se chegar ao ponto de equilíbrio (lucro R\$ 0,00) seria necessário para a empresa faturar mais R\$ 170.413,32, considerando este mix de serviços, nos meses seguintes os índices foram apresentando leves melhoras, contudo não foi possível atingir o resultado obtido nos três primeiros meses.

5. Conclusão

O objetivo deste trabalho foi investigar em uma empresa de transporte urbano de passageiros da cidade de Maceió/AL as relações entre custos, volume e lucro, e identificar como esta ferramenta poderia subsidiar a gestão em sua tomada de decisão.

Após a análise dos dados, constatou-se que a adoção da análise custo-volume-lucro possibilitou à gestão da empresa informações que sustentaram à tomada de decisões rumo à continuidade dos negócios, permitindo direcionar seus esforços de venda para os produtos mais rentáveis que são aqueles com maiores margens de contribuição.

A análise custo-volume-lucro possibilitou a verificação do comportamento das receitas, dos custos e do volume de vendas, disponibilizando as margens de segurança que revelaram os excessos ou as insuficiências de vendas realizadas em comparação às realizadas no ponto de equilíbrio, permitindo a construção da demonstração de resultado do período a partir das quantidades vendidas, custos e preços de venda e do grau de risco operacional.

Assim, a aplicação da análise C.V.L. e a interpretação de seus resultados forneceram informações importantes que ajudaram a compreender a causa dos sucessivos prejuízos contábeis que a empresa acumulou durante o período analisado.

Quanto aos resultados do estudo é válido destacar a grande quantidade de informações gerenciais que a aplicação da Análise CVL possibilitou obter nesse contexto empresarial, sendo que os principais benefícios informativos foram: (i) a margem de contribuição unitária das linhas de ônibus oferecidas; (ii) a margem de contribuição total por linha; (iii) o ponto de equilíbrio mensal e valor por linha; (iv) a margem de segurança mensal; (v) o grau de alavancagem operacional; e (vi) demonstrativo de resultado para cada um dos meses analisados.

Assim sendo, sugere-se que outros estudos sejam aplicados, utilizando as ferramentas utilizadas neste estudo nos mais diversos ramos empresariais, visando disseminar o conhecimento contábil e contribuir para o crescimento das empresas, fazendo com que estas se mantenham no mercado, gerando empregos e proporcionando o crescimento econômico, desta forma a academia e a contabilidade cumprirão com o dever social que nos é dado.

Referências

- Atkinson, A. A. et al. (2008). *Contabilidade Gerencial*. 2. ed., Atlas: São Paulo.
- Bertó, D. J. & Beulke, R. (2006). *Gestão de custos*. Saraiva: São Paulo.
- Bichara, L. A. & Fadul, É. (2007). Redes e teias na gestão compartilhada dos consórcios operacionais de empresas de ônibus de Porto Alegre. *Cadernos EBAPE*. BR, 5 (3), 1-16.
- Bornia, A. C. (2010). *Análise gerencial de custos*. Atlas: São Paulo.
- Buşan, G. & Dina, I. C. (2009). Using cost-volume-profit analysis in decision making. Congresso da University Petrosani Economics. *Anais*. Romênia, 9 (3), 103-106.
- Cogan, S. (1999). *Custos e preços-formação e análise*. Cengage Learning Editores.
- Colpo, I. et al. (2015). Análise do custo-volume-lucro auxiliando na tomada de decisão: o caso de uma microempresa. *Revista da Micro e Pequena Empresa*, 9 (3), 22-36.
- Crispim, C. H., Borgert, A. & Almeida, E. S. (2008). Análise estatística de custos em organizações hospitalares: um estudo comparativo entre Hospital Geral e Maternidade. In: XV Congresso Brasileiro de Custos. *Anais*. Curitiba: CBC.
- Garrison, R. H., Norren, E. W. & Brewer, P. C. (2013). *Contabilidade gerencial*. 14. ed., LTC: Rio de Janeiro.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5.ed., Atlas: São Paulo.
- Hansen, D. R. & Mowen, M. M. (2001). *Gestão de custos: contabilidade e controle*. Pioneira Thomson Learning: São Paulo.
- Horngren, C. T., Foster, G. & Datar, S. M. (2004). *Contabilidade de custos*. 12. ed., Vol. 2. Pearson-Prentice-hall: São Paulo.
- Iudícibus, S. & Mello, G. R. (2013). *Análise de custos: uma abordagem quantitativa*. Atlas: São Paulo.
- Inácio Filho, J., Taveira, L. D. B. & Penha, R. S. (2017). Análise das relações de custo-volume-lucro: um estudo de caso em uma empresa atacadista de alimentos em Natal (RN). In: *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*.
- Kaplan, R. S. et al. (2000). *Contabilidade gerencial*. Atlas: São Paulo.
- Lanen, W. N. et al. (2010). *Fundamentals of cost accounting*. 3.ed., McGraw-Hill: Nova York.
- Laureth, S. V. et al. (2018). Análise custo/volume/lucro aplicada em supermercado de pequeno porte: estudo de caso. *Brazilian Journal of Development*, 4 (3), 863-885.
- Lima, G. A. S. F., Egito, M. O. T. & Silva, J. D. G. (2004). Utilização de informações de custos no processo gerencial: Um estudo comparativo entre a Hotelaria do estado do rio grande do norte e a região nordeste, sob a ótica da gestão econômico-financeira. *Contabilidade & Finanças*, São Paulo, 106-116.

- Lorentz, F. (2015). *Contabilidade e análise de custos uma abordagem prática e objetiva*. Freitas Bastos: Rio de Janeiro.
- Luther, R. & Donovan, B. O. (1998). Cost-volume-profit analysis and the theory of constraints Journal of Cost Management. 16-21.
- Marques, K. C. M., Camacho, R. R. & Alcantara, C. C. V. (2015). Avaliação do rigor metodológico de estudos de caso em contabilidade gerencial publicados em periódicos no Brasil. *Revista Contabilidade & Finanças – USP*, São Paulo, 26 (67), 27-42.
- Martins, E. (2010). *Contabilidade de Custos*. 10.ed., Atlas: São Paulo.
- Miranda, R. B. et al. (2012). Margem de contribuição como auxílio à tomada de decisão: um estudo na J. M. Serraria de Divino de São Lourenço - ES. In: *Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: SEGeT.
- Medeiros, O. R., Costa, P. S. & Silva, C. A. T. (2005). Testes empíricos sobre o comportamento assimétrico dos custos nas empresas brasileiras. *Revista Contabilidade e Finanças*, São Paulo, 16 (38), 47-56.
- Oliveira, E., Wernke, R. & Bornia, A.C. (2002). Análise de Custo/volume/lucro: Estudo de Caso Em Pequena Empresa de Facção. In: *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*.
- Oro, I. M., Beuren, I. M. & Hein, N. (2009). Análise da relação entre a estrutura de capital e o lucro operacional nas diversas gerações de empresas familiares brasileiras. *Contabilidade Vista & Revista*, Belo Horizonte, 67-94.
- Padoveze, C. L. (1997). *Contabilidade Gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil*. 2. ed., Atlas: São Paulo.
- Rauen, F. (2015). *Roteiros de iniciação científica: os primeiros passos da pesquisa científica desde a concepção até a produção e a apresentação*. Editora UNISUL: Palhoça.
- Richardson, R. J. et al. (1999). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3. ed., rev. e ampl. Atlas: São Paulo.
- Richartz, F., Borgert, A., Vicente, E. F. R. & Ferrari, M. J. (2012). Comportamento dos custos das empresas brasileiras listadas no segmento de Fios e Tecidos da BM&FBOVESPA entre 1998 e 2010. In *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*.
- Santos, J. J. (2005). *Análise De Custos*. 4. ed., Atlas: São Paulo.
- Souza, M. A., Schnorr, C. & Ferreira, F. B. (2011). Análise das relações custo-volume-lucro como instrumento gerencial: um estudo multicaso em indústrias de grande porte do Rio Grande do Sul. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 5 (12), 109-134.
- Wernke, R. (2004). *Gestão de custos: uma abordagem prática*. 2.ed., Atlas: São Paulo.
- Warren, C. S., Reeve, J. M. & Fees, P. E. (2001). *Contabilidade gerencial*. 2.ed., Pioneira Thomson Learning: São Paulo.
- Yin, R. K. (2005). *Estudo de caso: planejamento e método*. Bookman: Porto Alegre.