

Análise da utilização do custo-volume-lucro como ferramenta de otimização de resultado

Duilio Ulhôa Leite (UFMG) - duipuc@yahoo.com.br

Marcia Athayde Matias (UFMG) - mathayde@face.ufmg.br

Danilo Lacerda Borges (UFMG) - danilo0801@gmail.com

Resumo:

O objetivo deste artigo foi verificar em que nível os gestores de custos das indústrias de grande porte de Minas Gerais percebem a importância e utilizam a análise custo-volume-lucro como ferramenta de otimização de resultado. O estudo foi realizado por meio de uma pesquisa descritiva e a técnica utilizada para a obtenção dos dados foi o survey. Da população inicial de 138 indústrias, obteve-se um índice de 27% de respostas e os dados foram tratados por meio de análises quantitativas. Os resultados demonstraram que 92% das indústrias analisadas declararam utilizar ao menos uma ferramenta de custo-volume-lucro. A ferramenta mais utilizada pelas indústrias da amostra deste estudo foi a margem de contribuição (utilizada em 92% das indústrias), seguida do ponto de equilíbrio (utilizado em 68% das indústrias) e da margem de segurança (utilizada em 62% das indústrias). Por outro lado, as ferramentas menos utilizadas foram o ponto de fechamento (utilizado em 46% das indústrias) e a alavancagem operacional (utilizada em 41% das indústrias). Verificou-se também que 92% das indústrias concordam com a afirmação de que a análise custo-volume-lucro auxilia na tomada de decisão gerencial, o que demonstra a importância deste tipo de análise para o gerenciamento e desenvolvimento organizacional na busca por melhores resultados. Ressalta-se que quanto mais ferramentas puderem ser utilizadas nas organizações, mais robusta será a análise custo-volume-lucro, contribuindo para a otimização dos resultados de forma mais precisa e eficiente.

Palavras-chave: *Custo-volume-lucro. Otimização de resultado. Indústrias de grande porte.*

Área temática: *Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões*

Análise da utilização do custo-volume-lucro como ferramenta de otimização de resultado

Resumo

O objetivo deste artigo foi verificar em que nível os gestores de custos das indústrias de grande porte de Minas Gerais percebem a importância e utilizam a análise custo-volume-lucro como ferramenta de otimização de resultado. O estudo foi realizado por meio de uma pesquisa descritiva e a técnica utilizada para a obtenção dos dados foi o *survey*. Da população inicial de 138 indústrias, obteve-se um índice de 27% de respostas e os dados foram tratados por meio de análises quantitativas. Os resultados demonstraram que 92% das indústrias analisadas declararam utilizar ao menos uma ferramenta de custo-volume-lucro. A ferramenta mais utilizada pelas indústrias da amostra deste estudo foi a margem de contribuição (utilizada em 92% das indústrias), seguida do ponto de equilíbrio (utilizado em 68% das indústrias) e da margem de segurança (utilizada em 62% das indústrias). Por outro lado, as ferramentas menos utilizadas foram o ponto de fechamento (utilizado em 46% das indústrias) e a alavancagem operacional (utilizada em 41% das indústrias). Verificou-se também que 92% das indústrias concordam com a afirmação de que a análise custo-volume-lucro auxilia na tomada de decisão gerencial, o que demonstra a importância deste tipo de análise para o gerenciamento e desenvolvimento organizacional na busca por melhores resultados. Ressalta-se que quanto mais ferramentas puderem ser utilizadas nas organizações, mais robusta será a análise custo-volume-lucro, contribuindo para a otimização dos resultados de forma mais precisa e eficiente.

Palavras-chave: Custo-volume-lucro. Otimização de resultado. Indústrias de grande porte.

Área-temática: Custos como ferramenta para planejamento, controle e apoio a decisões.

1 Introdução

Segundo Atkinson *et al.* (2008), as necessidades de redução dos custos e aumento da rentabilidade das empresas estão diretamente ligadas às transformações ocorridas no ambiente empresarial nas últimas décadas.

Neste cenário, a análise custo-volume-lucro (CVL) pode contribuir positivamente para uma melhora nos resultados das organizações, uma vez que, de acordo com Wernke (2004), a análise CVL é um dos instrumentos que podem ser utilizados na análise gerencial dos resultados das entidades. Esta análise visa demonstrar, de forma gráfica ou matemática, as interações existentes entre as vendas, os custos fixos ou variáveis, o nível de atividade desenvolvido e o lucro alcançado ou desejado.

De acordo com Garrison, Noreen e Brewer (2007), a análise CVL é uma das ferramentas mais poderosas existentes no âmbito corporativo. Por meio desta ferramenta é possível decidir, de forma eficiente, quais produtos e serviços devem ser oferecidos, qual preço deve ser adotado e quais estratégias de venda podem ser empregadas.

Entre as utilidades da análise CVL, Maher (2001) menciona que este tipo de análise ajuda a definir a relação entre os custos utilizados no processo de elaboração de orçamentos. Os administradores também utilizam a análise CVL para determinar como uma expansão da produção, e as correspondentes alterações nos custos, impactam o lucro.

Segundo Warren, Reeve e Fess (2001), a análise CVL, que fornece ao administrador informações úteis para a tomada de decisões, pode ser usada para ajustar preços de venda, selecionar o *mix* de produtos para venda, escolher estratégias de *marketing* e analisar os

efeitos dos custos sobre os lucros. No atual contexto empresarial, o administrador deve tomar decisões rápidas e precisas, daí a importância crescente da análise CVL atualmente.

Diante do exposto, levanta-se o seguinte problema de pesquisa: *Como as indústrias de grande porte de Minas Gerais percebem a importância e utilizam o custo-volume-lucro como ferramenta de otimização de resultado?* O objetivo da pesquisa é verificar em que nível os gestores de custos das indústrias de grande porte de Minas Gerais percebem a importância e utilizam a análise custo-volume-lucro como ferramenta de otimização de resultado.

Observa-se que muitas pesquisas relacionadas à análise CVL referem-se a estudos de caso, e assim, percebe-se uma carência de estudos que analisem uma população mais abrangente. Os autores Souza, Schnorr e Ferreira (2011) realizaram um estudo de caso múltiplo sobre a utilização da análise CVL e sugeriram que futuros estudos poderiam verificar a aplicabilidade deste tipo de análise na prática empresarial com a realização de pesquisas *survey*, em uma amostra de coleta de dados de maior abrangência.

Neste contexto, o presente estudo justifica-se na medida em que contribui para verificar a aplicabilidade da análise CVL em uma amostra de maior abrangência com a utilização de *survey* como procedimento técnico.

Este artigo está estruturado em 5 seções. Na seção 1 está descrita uma introdução, na seção 2 há uma revisão da literatura sobre o tema, na seção 3 está descrita a metodologia utilizada na elaboração da pesquisa, na seção 4 estão demonstradas as análises dos resultados e na seção 5 estão relatadas as conclusões do estudo.

2 Referencial teórico

2.1 Contabilidade gerencial

De acordo com Viceconti e Neves (2003), a contabilidade gerencial tem o objetivo de fornecer informações extraídas dos dados contábeis, de forma a ajudar os administradores das organizações no processo de tomada de decisões. Para Garrison e Noreen (2001), o público alvo da contabilidade gerencial são as pessoas dentro da organização que visam o planejamento, a direção, a motivação, o controle e a avaliação de desempenho. Há uma maior ênfase nas decisões que afetam o futuro. A contabilidade gerencial caracteriza-se pela elaboração de relatórios detalhados sobre departamentos, produtos, clientes e empregados.

Segundo Blocher, Chen e Lin (2002), os gestores necessitam das informações gerenciais para administrarem suas organizações de forma efetiva. Estas informações incluem tanto informações financeiras sobre custos e receitas, quanto informações não financeiras sobre produtividade, qualidade e outros fatores-chave de sucesso para a organização.

De acordo com Jiambalvo (2002), a meta da contabilidade gerencial é fornecer as informações que os gestores precisam para o planejamento, controle e tomada de decisão. O planejamento é uma atividade fundamental para todas as empresas. Um plano comunica as metas da empresa aos empregados e especifica os recursos necessários para atingi-las. O controle das organizações é alcançado pela avaliação do desempenho dos gestores e das operações pelas quais os gestores são responsáveis. Já a tomada de decisão é parte integrante do processo de planejamento e controle. As decisões são tomadas para recompensar ou punir os gerentes, para alterar as operações ou revisar os planos.

Neste contexto, ressalta-se que para um melhor planejamento e apoio à tomada de decisão, faz-se necessária a análise apurada dos dados, que pode ser efetuada de forma efetiva por meio da análise CVL.

2.2 Análise custo-volume-lucro (CVL)

Segundo Jiambalvo (2002), a análise do comportamento dos custos e do lucro mediante a variação de volume é denominada análise de custo-volume-lucro (CVL). O autor

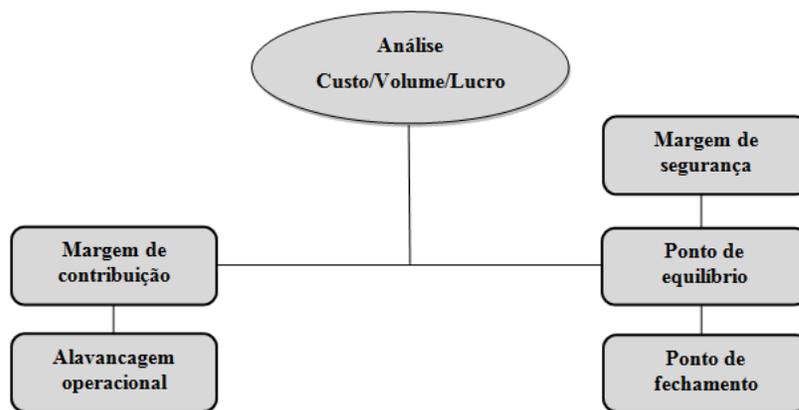
ainda menciona que para realizar uma análise CVL é necessário saber como os custos se comportam quando o nível de atividade do negócio se altera.

De acordo com Garrison (1988), a análise CVL deve ser considerada na tomada de decisões, incluindo a escolha dos produtos, preços dos produtos e estratégias de *marketing*. Segundo o autor, a análise CVL é a melhor ferramenta que os gestores devem utilizar para descobrir o lucro potencial que pode existir na organização.

Wernke (2001) menciona que as decisões gerenciais requerem uma análise cuidadosa do comportamento dos custos e lucros em função das expectativas do volume de vendas. A principal incerteza não está relacionada com custos e preços dos produtos, mas com a quantidade a ser vendida. A análise CVL aponta os efeitos das mudanças nos volumes de vendas na lucratividade da organização.

De acordo com Garrison e Noreen (2001), a análise CVL envolve a descoberta da combinação mais favorável de custos variáveis, custos fixos, preço de venda, volume de vendas e *mix* de venda dos produtos. Segundo os autores, a análise CVL é uma importante ferramenta gerencial para a mensuração das ações que aumentarão a rentabilidade da organização.

A análise custo-volume-lucro abrange os conceitos de margem de contribuição, ponto de equilíbrio, margem de segurança, alavancagem operacional e ponto de fechamento, cujo conhecimento é de fundamental importância para os gestores de custos em função do número de benefícios que estas ferramentas proporcionam.

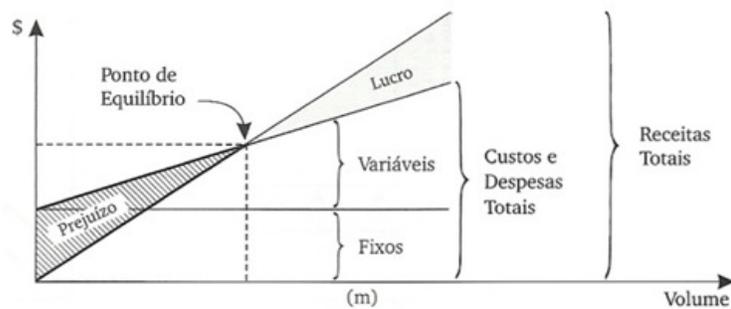


Fonte: Adaptado de Wernke (2001)
Figura 1 – Componentes da análise custo-volume-lucro

2.2.1 Ponto de equilíbrio

De acordo com Vanderbeck e Nagy (2001), o ponto de partida usual na análise CVL é a determinação do ponto de equilíbrio de uma organização. O ponto de equilíbrio pode ser definido como o ponto no qual a receita de vendas cobre todos os custos de manufatura e de venda do produto, mas sem obter lucro.

Segundo Martins (2000), a empresa obterá seu ponto de equilíbrio quando suas receitas totais equalizarem seus custos e despesas totais. O ponto de equilíbrio pode ser retratado graficamente, conforme demonstrado na Figura 2:



Fonte: Martins (2000)

Figura 2 – Gráfico do ponto de equilíbrio

Segundo Padoveze (2005), o ponto de equilíbrio evidencia, em termos quantitativos, o volume que a empresa precisa produzir ou vender para que consiga pagar todos os custos e despesas fixas, além dos custos e despesas variáveis em que necessariamente ela tem de incorrer para fabricar ou vender um produto. A informação do ponto de equilíbrio da empresa é importante pois identifica o nível mínimo de atividade em que a empresa ou cada divisão deve operar.

Para Martins (2000), a grande restrição da utilização do ponto de equilíbrio ocorre quando a organização fabrica diversos produtos, desta forma o assunto se complica, já que os custos e despesas variáveis são diferenciados também para cada produto, o que provoca a impossibilidade de cálculo de um ponto de equilíbrio global.

De acordo com Wernke (2001) as principais vantagens da utilização do ponto de equilíbrio quanto ao atendimento às decisões gerenciais são, entre outras: decisão sobre alteração no *mix* de vendas, tendo em vista o comportamento do mercado; decisão sobre alteração de políticas de vendas com relação a lançamentos de novos produtos; definição de *mix* de produtos, do nível de produção e preço do produto; e, é útil no planejamento e controle de vendas e resultados. Por outro lado, o autor menciona que a principal restrição do ponto de equilíbrio se refere ao fato de que esta é uma técnica para utilização em gestão de curto prazo.

2.2.2 Margem de contribuição

De acordo com Nascimento (2001), o conceito de margem de contribuição começou a ser aplicado com mais intensidade na década de 60, ganhando mais força nas décadas seguintes. Com esta ferramenta, pode-se determinar qual a margem bruta de contribuição que deve ser gerada ou obtida, relacionando-se o custo de produção (produto vendido) à sua receita operacional, e, ao mesmo tempo, se esta margem será suficiente para cobrir os custos variáveis sobre vendas, os custos fixos de administração geral, comercial e fixar ou obter uma margem líquida de contribuição ou comercial que venha a remunerar o capital investido e assegurar economicamente seu retorno dentro dos padrões normais do mercado.

Segundo Warren, Reeve e Fess (2001), a margem de contribuição é a relação entre custo, volume e lucro. É o excesso da receita de vendas sobre os custos variáveis. O conceito de margem de contribuição é bastante útil no planejamento empresarial, pois fornece informações sobre o potencial de lucro da empresa. De forma simplificada, Wajchman (1982) define a margem de contribuição como a diferença entre as receitas e os custos e despesas variáveis de produção e vendas. De acordo com Martins (2000), a fórmula para o cálculo da margem de contribuição é a seguinte:

Margem de contribuição = Receita – Custos variáveis – Despesas variáveis

Vanderbeck e Nagy (2001) mencionam que quando uma demonstração de resultados retrata a margem de contribuição, a administração pode usá-la como uma ferramenta para

estudar os efeitos de mudanças nos volumes de vendas. O índice de margem de contribuição é o relacionamento da margem de contribuição com as vendas.

Wernke (2001) menciona que as principais vantagens da margem de contribuição são, dentre outras: o fato de ajudar a administração a decidir que produtos devem merecer maior esforço de venda ou colocados em planos secundários ou simplesmente tolerados pelos benefícios de vendas que possam trazer a outros produtos; o fato de poder ser usada para avaliar alternativas de reduções de preços, descontos especiais e uso de prêmios para aumentar o volume de vendas; e, poder auxiliar os gestores a entenderem a relação entre custos, volume, preços e lucros, fundamentando tecnicamente as decisões de vendas. Basear o cálculo dos preços de venda somente com dados da margem de contribuição pode resultar em valores que não cubram todos os custos necessários para manter as atividades em longo prazo, pois, apesar de ser útil para tomadas de decisões de curto prazo, a margem de contribuição pode levar os administradores a menosprezarem a importância dos custos fixos.

2.2.3 Margem de segurança

De acordo com Padoveze (2005), a margem de segurança pode ser definida como o volume de vendas que excede as vendas calculadas no ponto de equilíbrio. Garrison e Noreen (2001) definem a margem de segurança como o excesso das vendas orçadas (ou vendas reais) sobre o volume de vendas no ponto de equilíbrio. Ela estabelece o quanto que as vendas podem cair antes de começar a ocorrer prejuízos.

A margem de segurança deve ser considerada na análise CVL, pois, de acordo com Viceconti e Neves (2003), esta ferramenta permite conhecer o percentual de redução de vendas que a empresa pode suportar sem que haja prejuízo. Quanto mais distante o volume de vendas estiver do ponto de equilíbrio, maior será a margem de segurança. De acordo com Garrison e Noreen (2001), a expressão para o cálculo da margem de segurança é:
Margem de segurança = Vendas reais (ou orçadas) totais – Vendas no ponto de equilíbrio

2.2.4 Alavancagem operacional

De acordo com Padoveze (2005), alavancagem operacional significa a possibilidade de acréscimo do lucro total, pelo aumento da quantidade produzida e vendida, buscando a maximização do uso dos custos e despesas fixas. A alavancagem operacional depende da margem de contribuição, ou seja, depende do impacto dos custos e das despesas variáveis sobre o preço de venda unitário e dos valores dos custos e das despesas fixas.

A alavancagem operacional é importante na análise CVL, pois mede o grau de sensibilidade do lucro líquido às variações percentuais das vendas. Segundo Warren, Reeve e Fess (2001), os gestores podem usar a alavancagem operacional para medir o impacto das variações das vendas sobre o lucro operacional. Ainda de acordo com os autores, uma alavancagem operacional elevada indica que um pequeno aumento nas vendas ocasionará um aumento bem maior no lucro operacional. No entanto, uma baixa alavancagem operacional indica que é necessário um grande aumento nas vendas para ocasionar um significativo aumento no lucro operacional. Segundo Martins (2000), a alavancagem operacional é calculada da seguinte forma:

$$\text{Alavancagem operacional} = \frac{\% \text{ de acréscimo no lucro}}{\% \text{ de acréscimo no volume de vendas}}$$

Viceconti e Neves (2003) argumentam que o aumento do lucro decorrente de uma determinada elevação do volume de vendas será sempre maior, em termos percentuais, do que o respectivo aumento de vendas. Este fenômeno é conhecido como alavancagem operacional, cuja mensuração é feita pelo coeficiente denominado grau de alavancagem operacional. Garrison e Noreen (2001) mencionam que o grau de alavancagem operacional é uma medida,

para um determinado nível de vendas, de como uma variação percentual no volume de vendas pode afetar os lucros.

2.2.5 Ponto de fechamento

O ponto de fechamento é uma importante ferramenta da análise CVL, pois, de acordo com Borna (2002), esta ferramenta representa o ponto acima do qual é vantajoso para a empresa, o encerramento temporário de suas atividades. Assim, por exemplo, uma empresa que esteja sujeita a uma forte sazonalidade, pode pensar em fechar suas atividades temporariamente, na época de baixas vendas. Com o fechamento, a empresa consegue eliminar parte de seus custos fixos, enquanto que outra parte não é afetada.

Ainda de acordo com Borna (2002), o ponto de fechamento é o nível de atividades em que a margem de contribuição se iguala os custos fixos elimináveis. Custos fixos elimináveis são aqueles que podem ser eliminados em curto prazo caso a empresa encerre temporariamente suas atividades, por exemplo: salários e energia elétrica. Se a margem de contribuição estiver acima dos custos fixos elimináveis, isso significa que ela também cobrirá pelo menos parte dos custos fixos não-elimináveis. Se a margem de contribuição estiver abaixo, quer dizer que será vantajoso para a organização encerrar suas atividades, já que sua margem de contribuição não cobre nem os seus custos fixos elimináveis. O ponto de fechamento é calculado da seguinte forma:

$$\text{Ponto de fechamento} = \frac{\text{Custos fixos elimináveis}}{\text{Margem de contribuição}}$$

2.3 Estudos relacionados ao tema

Os estudos sobre a utilização de ferramentas de custo-volume-lucro não são novidades na academia. Lohmann (1976) realizou um estudo sobre a utilização do ponto de equilíbrio no planejamento do orçamento empresarial e concluiu que esta ferramenta permite aos gestores mensurar com segurança quando seus recursos serão suficientes para cumprir com as obrigações da organização. O autor destacou que utilizando esta ferramenta com frequência, ao menos mensalmente, há uma menor possibilidade de ocorrer qualquer tipo de surpresa negativa e, assim, seria possível prever situações e se preparar melhor para enfrentá-las.

Moraes e Wernke (2006) realizaram um estudo sobre a aplicação da análise CVL em uma empresa de médio porte localizada em Laguna (SC). Com base nos dados obtidos foram calculados o ponto de equilíbrio, a margem de contribuição e a margem de segurança dos produtos. Os autores concluíram que a utilização da análise CVL na organização propiciou a obtenção de diversas informações gerenciais que anteriormente os administradores não conheciam. Os principais benefícios obtidos pela utilização da análise CVL foram a averiguação da rentabilidade de cada produto e a realização de comparações entre eles; a visualização de quais produtos mais contribuem para suportar as despesas e custos fixos mensais; a determinação do quanto é necessário vender para alcançar o lucro mínimo desejado; a averiguação do volume de unidades que a organização pode suportar em termos de redução de vendas sem entrar na faixa de prejuízo e a possibilidade de projeção de resultados futuros. Como principal limitação foi identificado que, como podem ocorrer alterações nos preços praticados, a análise CVL é válida somente para o curto prazo, não sendo recomendada para tomadas de decisão no longo prazo.

Rodrigues e Gomes (2006) efetuaram um estudo de caso com o objetivo de utilizar a análise CVL em uma panificadora localizada em Natal (RN). Os dados foram obtidos por meio do acompanhamento de vendas e dos registros contábeis. Foram calculadas a margem de contribuição, o ponto de equilíbrio, a margem de segurança e a alavancagem operacional. Constatou-se a importância da gestão de custos na organização, assim como a dificuldade para sua implementação. A conclusão foi que uma correta interpretação dos dados promove

um melhor controle gerencial para a organização e que a análise CVL é bastante relevante no processo de tomada de decisão gerencial.

Souza, Schnorr e Ferreira (2011) realizaram um estudo de caso múltiplo em três empresas de grande porte de diferentes setores localizadas no Rio Grande do Sul. Os autores investigaram a utilização da análise CVL, especificamente, a margem de contribuição, o ponto de equilíbrio, a margem de segurança e a alavancagem operacional no âmbito da gestão empresarial destas empresas. Os dados foram obtidos por meio de entrevistas com os responsáveis pelas áreas de custos de cada empresa. Observou-se que das três empresas analisadas, apenas uma utiliza todos os conceitos da análise CVL. Com relação às outras duas empresas, uma não utiliza a análise CVL e a outra utiliza apenas a margem de contribuição em uma de suas divisões. Os resultados indicaram que as técnicas de análise CVL não possuem aplicação prática tão expressiva quanto ao destaque dado na literatura relacionada à contabilidade gerencial.

Custódio e Wernke (2006) efetuaram um estudo de caso sobre a aplicação da análise CVL em uma empresa que atua na confecção de próteses dentárias. De posse dos dados, foram calculados a margem de contribuição, o ponto de equilíbrio e a margem de segurança dos produtos da empresa. Dentre os diversos benefícios observados com a aplicação da análise CVL na empresa, destacam-se a possibilidade da análise da rentabilidade dos produtos vendidos, que puderam ser mensurados em função do cálculo da margem de contribuição; a possibilidade de simulações em relação ao ponto de equilíbrio; a definição da margem de segurança, a definição do volume de vendas necessário para alcançar o lucro desejado e a possibilidade da projeção do resultado mensal baseado nas vendas previstas. A partir destas informações os gestores passaram a contar com subsídios que lhes proporcionam decidir de forma mais segura, evitando equívocos decisórios nas operações da empresa.

Paek (2000) realizou um estudo de caso utilizando o ponto de equilíbrio como ferramenta para contribuir com uma maior lucratividade de uma empresa do setor de construção. A empresa possuía diferentes ramos de atuação e foi necessário efetuar as análises de ponto de equilíbrio em cada ramo individualmente. O autor concluiu que em função de avaliar custo, volume, margem e lucro, o ponto de equilíbrio deve ser avaliado frequentemente em cada ramo de atuação. Os resultados da utilização do ponto de equilíbrio deram uma melhor visão para estimar as ações futuras da organização. O autor ainda ressalta que avaliar frequentemente o ponto de equilíbrio não resolve todos os problemas da entidade, no entanto, esta ferramenta se mostrou útil para estimar situações futuras, de forma que os gestores puderam se preparar tempestivamente para enfrentá-las, contribuindo para uma possível melhora na lucratividade da organização.

Busan e Dina (2009) elaboraram um estudo teórico sobre a análise CVL nas organizações e observaram que este tipo de análise é útil somente quando as seguintes circunstâncias forem válidas:

- As alterações nas receitas e custos resultarem unicamente de mudanças no número de unidades de bens ou serviços produzidos ou vendidos;
- Os custos totais puderem ser decompostos em um componente fixo que não varia com o volume de produção e em um componente variável que varia de acordo com a produção;
- A evolução das receitas e custos totais serem lineares em relação ao volume de produção em determinado período;
- O preço de venda, o custo variável unitário e os custos fixos forem conhecidos e constantes dentro do período;
- As análises se refiram a um único produto, ou, quando existirem diversos produtos, a proporção de vendas destes produtos permaneça constante como a mudança no número total de unidades vendidas; e

- Todas as receitas e custos possam ser agregados e comparados sem considerar o valor do dinheiro no tempo.

Por meio dos estudos analisados, observam-se diversos benefícios em utilizar a análise CVL, dentre outros, destacam-se o auxílio às tomadas de decisões, a mensuração dos produtos mais rentáveis, a mensuração da quantidade mínima de venda para que não haja prejuízo nas organizações e a definição do volume de vendas necessário para alcançar o lucro desejado. No entanto, algumas limitações foram identificadas, como a não recomendação da utilização da análise CVL para tomadas de decisão no longo prazo e dificuldades para a implementação das ferramentas de CVL nas organizações.

3 Metodologia

Quanto aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como descritiva. Segundo Silva (2006), uma pesquisa descritiva tem como principal objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno, estabelecendo relações entre as variáveis. Os dados coletados neste tipo de pesquisa possuem técnicas padronizadas como o questionário.

Com relação aos procedimentos técnicos, a pesquisa foi desenvolvida por meio de *survey*. De acordo com Gonçalves e Meirelles (2004), *survey* é uma pesquisa feita com instrumentos com variáveis de domínio quantitativo, com métrica e representação numérica, e que tenha um número significativo de respondentes. Ao se tomar uma amostra (ou censo) de certo universo, este grupo de elementos deve possuir características similares, por isso, as propriedades decorrentes das análises da amostra são, por herança, herdadas imediatamente por todos da população. É força generalizante deste processo, que está fundamentado nos princípios da ciência estatística. Desta forma, esta pesquisa caracteriza-se como quantitativa, pois, de acordo com Gonçalves e Meirelles (2004), as pesquisas quantitativas têm como elemento de apoio central a linguagem matemática como forma de expressão e tratamento.

Foi selecionada uma população de estudo com todas as 138 indústrias de grande porte localizadas em Minas Gerais e cadastradas na FIEMG (Federação das Indústrias de Minas Gerais). A relação destas indústrias foi obtida por meio do banco de dados da própria FIEMG.

A escolha pelas indústrias de grande porte se deve ao fato de que organizações deste porte são estruturadas com *softwares* e profissionais qualificados que objetivam manter uma área de custos com foco na otimização de resultados e competitividade, com maior propensão à utilização de ferramentas de otimização de resultados. Ressalta-se que a atividade industrial representa 30% do PIB de Minas Gerais conforme dados do IBGE (2011). A escolha por Minas Gerais se deve à importância e representatividade do estado na economia do Brasil. Minas Gerais possui o terceiro maior PIB do país conforme dados da FJP (2011).

Os dados da pesquisa foram obtidos por meio de um questionário estruturado com dez perguntas com escala de três níveis (nunca, às vezes, sempre) e vinte perguntas do tipo binárias (discordo, concordo). Ressalta-se que não foram realizadas entrevistas. O questionário foi dividido em três partes conforme demonstrado a seguir:

Parte 1 – Importância e utilização da análise custo-volume-lucro - 12 perguntas;

Parte 2 – Benefícios da utilização da análise custo-volume-lucro – 10 perguntas;

Parte 3 – Motivos para a não utilização da análise custo-volume-lucro – 8 perguntas.

A população total do estudo é constituída por 138 indústrias de grande porte localizadas em Minas Gerais. Para a obtenção dos dados, os questionários foram enviados por e-mail aos gestores das áreas de custos de todas estas indústrias, sendo que 37 gestores responderam, perfazendo um índice de 27% de retorno de respostas. Os dados foram obtidos entre os dias 28 de maio e 15 de junho de 2012.

4 Análise dos resultados

Os setores de atividades das indústrias respondentes estão demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1 – Quantidade e representatividade das indústrias respondentes por setores

Setor de atividade	Nº de indústrias	Representatividade
Serviços públicos (eletricidade, gás e tratamento de água)	3	8%
Extração de minerais metálicos	3	8%
Indústrias alimentícias e de bebidas	3	8%
Fabricação de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	3	8%
Fabricação de máquinas e equipamentos	4	11%
Fabricação de móveis e produtos de madeira	3	8%
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	3	8%
Fabricação de produtos alimentícios	3	8%
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	2	5%
Metalurgia e siderurgia	5	14%
Outros	5	14%
Total	37	100%

Fonte: Elaborado pelos autores

Como se pode observar, as indústrias respondentes se distribuem em diversos setores, o que faz com que esta pesquisa abranja uma população de estudo bastante heterogênea, contribuindo para mensurar a utilização das ferramentas de CVL nas indústrias de grande porte de Minas Gerais de forma ampla.

As análises das respostas foram divididas em duas etapas. Na primeira, analisou-se a utilização da análise CVL nas indústrias de forma geral. Na segunda, analisou-se a utilização de cada ferramenta de CVL individualmente.

4.1 Utilização da análise CVL de forma geral nas indústrias

Inicialmente, faz-se necessário demonstrar de que forma a análise CVL auxilia nas tomadas de decisões das indústrias. O resultado está demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2 – Utilização da análise CVL como auxílio nas tomadas de decisões

Frequência de utilização	Quantidade de indústrias	Representatividade
Sempre	28	76%
Às vezes	6	16%
Nunca	3	8%
Total	37	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Nota-se que de forma geral, trinta e quatro indústrias (92%) declararam utilizar a análise CVL como forma de auxílio nas tomadas de decisões. Apenas três indústrias (8%) declararam não utilizar a análise CVL para esta finalidade, além disso, constatou-se na pesquisa, que somente estas 3 indústrias não utilizam nenhuma das ferramentas de CVL. Estes resultados corroboram o estudo de Rodrigues e Gomes (2006), que mencionaram que a análise CVL é bastante relevante no processo de tomada de decisão gerencial. Por outro lado, os resultados diferem do estudo de caso múltiplo efetuado por Souza, Schnorr e Ferreira (2011), que mencionaram que a análise CVL não possui aplicação prática tão expressiva quanto ao destaque dado na literatura.

Dentre as trinta e quatro indústrias que utilizam a análise CVL, trinta e três (97%) concordam com a afirmação de que a análise CVL é utilizada na determinação do volume de

produção necessário para a obtenção do lucro pretendido. Apenas uma indústria não utiliza a análise CVL para esta finalidade.

Verificou-se que a alta administração incentiva a utilização da análise CVL em 97% das indústrias que utilizam este tipo de análise. Além disso, todos os gestores de custos das indústrias que utilizam a análise CVL, concordam com a afirmação de que a utilizam para apoiar tanto decisões rotineiras quanto estratégicas, apesar de nem sempre terem o apoio da alta administração.

Adicionalmente, observou-se que todos os gestores de custos das indústrias que não utilizam a análise CVL concordam com a afirmação de que os funcionários do setor de custos têm conhecimento deste tipo de análise e que a quantidade de funcionários do setor não é um motivo para a não utilização da análise CVL.

4.1.1 Benefícios gerais da utilização da análise CVL

Todos os gestores das áreas de custos das trinta e quatro indústrias que utilizam a análise CVL, concordam com a afirmação de que por meio deste tipo de análise é possível prever os impactos nos lucros e nos resultados projetados quando ocorrem alterações nos volumes de venda, nos preços de venda e nos valores dos custos. Além disso, 97% destes gestores concordam que a utilização da análise CVL auxilia na estimativa de custos futuros e na determinação do preço de venda dos produtos.

Analizou-se a utilização do CVL como forma de auxílio na escolha das estratégias de *marketing* das indústrias. Os resultados demonstram que em 44% das indústrias que utilizam a análise CVL, este tipo de análise auxilia na escolha das melhores estratégias de *marketing* em algum momento, sendo que, deste total, 53% declararam sempre utilizar a análise CVL para esta finalidade e 47% às vezes a utilizam. Por outro lado, as outras 56% das indústrias que utilizam a análise CVL, declararam não utilizá-la como auxílio na escolha das estratégias de *marketing* em nenhum momento.

Buscou-se verificar também, se as indústrias utilizam a análise CVL para decidir entre produzir ou terceirizar algum produto com objetivo de escolher a opção mais vantajosa. Os resultados demonstram que 47% das indústrias que utilizam a análise CVL, declararam que a utilizam para decidir entre produzir ou terceirizar produtos em algum momento, sendo que, deste total, 62% sempre utilizam a análise CVL para esta finalidade e 38% às vezes a utilizam. Já as outras 53% das indústrias que utilizam a análise CVL, declararam que não a utilizam para esta finalidade em momento algum.

4.1.2 Motivos gerais para a não utilização da análise CVL

Todos os gestores das áreas de custos das três indústrias que não utilizam a análise CVL concordam com a afirmação de que este tipo de análise não é eficiente para um planejamento de longo prazo, pois o mercado é afetado por instabilidades das demandas, dos preços de venda dos produtos e preços de compra de matéria-prima. Estes gestores concordam com a afirmação de que o CVL considera estes fatores constantes e por isso não é eficiente para um planejamento de longo prazo. Estes resultados corroboram o estudo de Moraes e Wernke (2006), que mencionaram que a análise CVL é válida somente para o curto prazo, não sendo recomendada para tomadas de decisão no longo prazo.

Dentre as três indústrias que não utilizam a análise CVL, duas concordam com a afirmação de que não a utilizam em função de não ter certeza que o rateio dos custos é efetuado de forma adequada e por não ter certeza que as informações dos produtos não estão distorcidas. Verificou-se também que o *mix* de produtos é um fator que dificulta a utilização da análise CVL para uma das indústrias que não utilizam este tipo de análise.

Observou-se também que uma das indústrias que não utilizam a análise CVL, atribui a não utilização ao tempo que seria despendido para iniciar a utilização deste tipo de análise,

sendo que o gestor de custos desta indústria concorda com a afirmação de que não há tempo hábil para que isso ocorra.

4.2 Utilização das ferramentas de CVL nas indústrias

4.2.1 Ponto de equilíbrio

A Tabela 3 demonstra com que frequência as indústrias analisadas utilizam o ponto de equilíbrio como ferramenta de otimização de resultado.

Tabela 3 – Utilização do ponto de equilíbrio

Frequência de utilização	Quantidade de indústrias	Representatividade
Sempre	17	46%
Às vezes	8	22%
Nunca	12	32%
Total	37	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Analisando a utilização do ponto de equilíbrio de forma geral, observa-se que 68% das indústrias declararam utilizar o ponto de equilíbrio. Dentre estas indústrias, verificou-se que 56% sempre utilizam esta ferramenta para mensurar o lucro-meta ou lucro desejado, e que 44%, às vezes utilizam o ponto de equilíbrio para esta finalidade. Além disso, verificou-se que todos os gestores de custos destas indústrias concordam com a afirmação de que a utilização do ponto de equilíbrio permite determinar a quantidade necessária de produtos a serem vendidos para que a indústria não tenha prejuízo. Este resultado corrobora o estudo de Custódio e Wernke (2006), que concluíram que o ponto de equilíbrio é essencial na determinação do quanto é necessário vender para alcançar o lucro mínimo desejado.

Dentre as indústrias que não utilizam o ponto de equilíbrio, observou-se que 75% não o utilizam em função da dificuldade do cálculo do ponto de equilíbrio por produto.

4.2.2 Margem de segurança

Os dados sobre a utilização da margem de segurança como ferramenta de otimização de resultado nas indústrias analisadas estão demonstrados na Tabela 4.

Tabela 4 – Utilização da margem de segurança

Frequência de utilização	Quantidade de indústrias	Representatividade
Sempre	17	46%
Às vezes	6	16%
Nunca	14	38%
Total	37	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se que 38% das indústrias analisadas declararam não utilizar a margem de segurança como ferramenta de otimização de resultado. Já as outras 62% declararam que a utilizam com alguma frequência. Todos os gestores das indústrias que utilizam a margem de segurança concordam que a utilização desta ferramenta permite conhecer o volume de redução de vendas que a indústria pode suportar sem que haja prejuízo. Este benefício corrobora o estudo de caso elaborado por Moraes e Wernke (2006), que mencionaram que a utilização da margem de segurança permitiu averiguar o volume de unidades que a organização analisada poderia suportar em termos de redução de vendas sem ter prejuízo.

4.2.3 Ponto de fechamento

A Tabela 5 demonstra com que frequência as indústrias analisadas utilizam o ponto de fechamento como ferramenta de otimização de resultado.

Tabela 5 – Utilização do ponto de fechamento

Frequência de utilização	Quantidade de indústrias	Representatividade
Sempre	13	35%
Às vezes	4	11%
Nunca	20	54%
Total	37	100%

Fonte: Dados da pesquisa

É possível observar que 54% das indústrias analisadas declararam não utilizar o ponto de fechamento como ferramenta de otimização de resultado. Já as outras 46% declararam que utilizam esta ferramenta com alguma frequência. Todos os gestores de custos das indústrias que utilizam o ponto de fechamento concordam com a afirmação de que a utilização desta ferramenta permite conhecer o ponto a partir do qual não é vantajoso manter uma atividade temporariamente ou definitivamente. Apesar da importância desta ferramenta, percebe-se que muitas das indústrias analisadas não a utilizam, podendo comprometer a análise CVL de forma completa, pois não analisam se certas atividades deveriam ser encerradas temporariamente ou definitivamente de forma a contribuir para a otimização dos resultados.

4.2.4 Margem de contribuição

A Tabela 6 demonstra com que frequência as indústrias analisadas utilizam a margem de contribuição como ferramenta de otimização de resultado.

Tabela 6 – Utilização da margem de contribuição

Frequência de utilização	Quantidade de indústrias	Representatividade
Sempre	29	78%
Às vezes	5	14%
Nunca	3	8%
Total	37	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se que 92% das indústrias analisadas declararam utilizar a margem de contribuição como ferramenta de otimização de resultado com alguma frequência. Verificou-se que todos os gestores de custos que utilizam a margem de contribuição nas indústrias, concordam com a afirmação de que os benefícios da utilização desta ferramenta são:

- Auxílio nas decisões de curto prazo, possibilitando a redução de custos e o incremento na quantidade de vendas de determinados produtos; e
- Identificação dos produtos que mais contribuem para suportar os custos mensais e melhorar o lucro.

Os benefícios identificados corroboram os resultados do estudo de caso elaborado por Moraes e Wernke (2006), que mencionaram que por meio da utilização da margem de contribuição foi possível averiguar a rentabilidade de cada produto da empresa analisada, além de ter sido possível visualizar quais produtos mais contribuam para suportar as despesas e custos fixos mensais.

Por outro lado, entre as três indústrias que não utilizam a margem de contribuição, duas atribuem a não utilização à dificuldade do cálculo da margem de contribuição por produto.

4.2.5 Alavancagem operacional

Os dados sobre a utilização da alavancagem operacional como ferramenta de otimização de resultado nas indústrias analisadas estão demonstrados na Tabela 7.

Tabela 7 – Utilização do grau de alavancagem

Frequência de utilização	Quantidade de indústrias	Representatividade
Sempre	12	33%
Às vezes	3	8%
Nunca	22	59%
Total	37	100%

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se que 59% das indústrias analisadas declararam não utilizar a alavancagem operacional. Já as outras 41% utilizam esta ferramenta com alguma frequência. Dentre as indústrias que utilizam a alavancagem operacional, todos os gestores de custos concordam que a utilização desta ferramenta permite conhecer a variação no lucro operacional provocada por uma variação nas vendas. Apesar da importância da análise da alavancagem operacional, percebe-se que muitas das indústrias analisadas ainda não utilizam esta ferramenta, o que pode comprometer a ampla análise do CVL nestas indústrias, uma vez que não será possível medir o grau de sensibilidade do lucro em relação às variações percentuais nas vendas.

5 Conclusões

O objetivo deste artigo foi verificar em que nível os gestores de custos das indústrias de grande porte de Minas Gerais percebem a importância e utilizam a análise custo-volume-lucro como ferramenta de otimização de resultado. Observou-se que 92% das indústrias analisadas declararam utilizar ao menos uma ferramenta de CVL. A ferramenta mais utilizada na amostra deste estudo foi a margem de contribuição (utilizada em 92% das indústrias), seguida do ponto de equilíbrio (utilizado em 68% das indústrias) e da margem de segurança (utilizada em 62% das indústrias). Por outro lado, as ferramentas menos utilizadas foram o ponto de fechamento (utilizado em 46% das indústrias) e a alavancagem operacional (utilizada em 41% das indústrias). Verificou-se também que 92% das indústrias concordam com a afirmação de que a análise CVL auxilia na tomada de decisão gerencial, o que demonstra a importância deste tipo de análise para o gerenciamento e desenvolvimento organizacional na busca por melhores resultados.

Dentre os diversos benefícios da utilização da análise CVL declarados pelas indústrias analisadas, destaca-se o auxílio na estimativa de custos futuros e na determinação do preço de venda dos produtos para 97% dos gestores de custos das indústrias que utilizam este tipo de análise. Já dentre os motivos para a não utilização da análise CVL, destaca-se que todos os gestores de custos das indústrias que não utilizam este tipo de análise, concordam com a afirmação de que o CVL não é eficiente para o planejamento de longo prazo, pois o mercado é afetado por instabilidades das demandas, dos preços de venda dos produtos e preços de compra de matéria-prima. Estes gestores concordam que o CVL considera estes fatores constantes e por isso não é eficiente para o planejamento de longo prazo.

Conclui-se que a análise CVL como auxílio na tomada de decisão gerencial está bem difundida nas indústrias analisadas. Além disso, foi possível observar que a margem de

contribuição, o ponto de equilíbrio e a margem de segurança são utilizados na maioria das indústrias da amostra. No entanto, o ponto de fechamento e a alavancagem operacional ainda não são utilizados na maioria delas. Ressalta-se que quanto mais ferramentas puderem ser utilizadas nas organizações, mais robusta será a análise CVL, contribuindo para a otimização dos resultados de forma mais precisa e eficiente.

Referências

ATKINSON, A. A.; KAPLAN, R. S.; BANKER, R. D.; YOUNG, S. M. **Contabilidade Gerencial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BLOCHER, E. J.; CHEN, K. H.; LIN, T. W. **Cost management: a strategic emphasis**. 2. ed. Boston: McGraw-Hill Irwin, 2002.

BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BUSAN, G.; DINA, I. C. Using cost-volume-profit analysis in decision making. In: UNIVERSITY OF PETROSONI CONGRESS, 9., 2009, Romania. **Annals...** Romania: 2009 v. 9, p. 103-106.

CUSTÓDIO, A. A. G.; WERNKE, R. Análise custo/volume/lucro aplicada em laboratório de próteses dentárias. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 17, n. 3, p. 115-134, jul./set. 2006.

FIEMG (FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE MINAS GERAIS). Minas Gerais Cadastro Industrial. 2011. CD-ROM.

FJP (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO). **PIB de Minas cresce 10,9% em 2010, diz fundação estadual**. 2011. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/banco-de-noticias/35-fjp-na-midia/1307-pib-de-minas-cresce-109-em-2010-diz-fundacao-estadual->>. Acesso em: 22 maio 2012.

GARRISON, R. H. **Managerial Accounting: Concepts for Planning, Control, Decision Making**. 5. ed. Boston: BPI IRWIN, 1988.

GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W. **Contabilidade Gerencial**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W.; BREWER, P. C. **Contabilidade Gerencial**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

GONÇALVES, C. A.; MEIRELLES, A. M. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2004.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Tabela 7 – Participação das atividades econômicas no valor adicionado bruto a preços básicos, por Unidades da Federação – 2005-2009**. 2011. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasregionais/2009/default_pdf.shtm. Acesso em: 30 junho 2012.

JIAMBALVO, J. **Contabilidade gerencial**. Rio de Janeiro: LCT, 2002.

LOHMANN, R. A. Break-even analysis: tool for budget planning. **Social work**, v. 21, n. 4, p. 300-307, jul. 1976.

MAHER, M. **Contabilidade de custos: Criando Valor para a Administração**. São Paulo: Atlas, 2001

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MORAES, L. C.; WERNKE, R. Análise custo/volume/lucro aplicada ao comércio de pescados. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 1, n. 6, p. 81-101, jul./dez. 2006.

NASCIMENTO, J. M. **Custos: Planejamento, Controle e Gestão na Economia Globalizada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

PADOVEZE, C. L. **Curso Básico Gerencial de Custos**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

PAEK, J. H. Running a Profitable Construction Company: Revisited Break-Even Analysis. **Journal of Management in Engineering**, v. 16, n. 3, p. 40-46, may/jun. 2000.

RODRIGUES, R. K.; GOMES, H. V. Análise de custo/volume/lucro em uma pequena empresa: estudo de caso na panificação. In: SIMPEP SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XIII., 2006, Bauru. **Anais...** Bauru: UNESP, 2006.

SILVA, A. C. R. **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade: orientações de estudos, projetos, artigos, relatórios, monografias, dissertações, teses**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SOUZA, M. A.; SCHNORR, C.; FERREIRA, F. B. 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**, v. 5, n. 12, p. 109-134, maio/ago. 2011.

VANDERBECK, E. J.; NAGY, C. F. **Contabilidade de custos**. 11. ed. São Paulo: Pioneira, 2001.

VICECONTI, P. E. V.; NEVES, S. **Contabilidade de custos: um enfoque direto e objetivo**. 7. ed. revista e ampliada. São Paulo: Frase, 2003.

WAJCHMAN, M. **El proceso decisional y los costos**. Buenos Aires: Ediciones Macchi, 1982.

WARREN, C. S.; REEVE, J. M.; FESS P. E. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

WERNKE, R. **Gestão de Custos: uma abordagem prática**. São Paulo: Atlas, 2001.

WERNKE, R. **Gestão de Custos: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.